DISEÑO DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN ANTE EL ESTRÉS TÉRMICO, PARA LOS TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL RESTAURANTE LA REGATTA DE SAN ANDRES ISLAS, COLOMBIA.

Verónica Patricia Arrieta Villanueva
Cod.00000100162
Juana Isabel Silgado Fox
Cod.00000086430

Universidad ECCI
Gerencia de la seguridad y salud en el trabajo
Seminario de Investigación II.

Bogotá D.C.
Septiembre 2021

Tabla de Contenido

Introducción

El proceso de seguridad y salud en el trabajo es muy importante para las organizaciones hoy en día, una de las causas por las que toman mayor fuerza estos proceso es por la pandemia del Covid 19 que se vivió a nivel mundial en el transcurso del año 2019 y que hasta este año se ha implementado una reactivación paulatina de las actividades económica, entendiendo que el sector económico en donde pertenecen los restaurantes fue uno de los más afectados por los cierres, es por ello que se debe tener presente el manejo interno que se está llevando a cabo en los temas de bioseguridad de los empleados, fortaleciendo esta área para la implementación de un diseño de gestión que contempla el estrés térmico de los trabajadores. (Externado, 2020)

Mediante el aprendizaje dentro de la asignatura seminario de investigación II, frente al contexto aprendido de la especialización de Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se desea desarrollar un trabajo investigativo y práctico mediante el diseño de un programa de gestión ante el estrés térmico para los trabajadores en el restaurante la Regatta en San Andrés Islas; el impacto que presenta la temperatura en estas zonas evidencia que existe una falencia dentro de la organización porque no se presenta un plan preventivo sobre el problema a tratar que es el estrés térmico que se puede generar en los empleados de este restaurante.

Para este trabajo se realizará una investigación cualitativa mediante la revisión de información que posea la organización con referencia en la gestión de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de conocer el manejo interno que la empresa le está dando a la problemática frente al desarrollo de las diferentes actividades diarias de los trabajadores a una temperatura alta, a partir de la recopilación de información de trabajos, investigaciones, revistas, documentos y archivos se buscará evidencia que soporte el problema del estrés térmico, en el cual se basara nuestro trabajo de grado.

Las limitaciones que se han encontrado en el desarrollo del trabajo es que no existe un soporte documental que indique si han existido o no casos de enfermedades laborales a casusa del estrés térmico, es por ello que se ejecutará una auditoría interna dentro de la organización para identificar cómo se lleva a cabo el proceso de seguridad y salud en los trabajadores del restaurante, y al definir dicha auditoria se generará una propuesta presupuestaria con un plan para la implementación de dicho programa de seguridad.

Resumen

Por medio de un análisis cualitativo dentro de la organización se desarrollará una auditoría interna preliminar que indique las falencias que la compañía está presentando frente a un programa de seguridad y salud de los trabajadores del restaurante, con el fin de obtener información clara y precisa que nos permita abarcar el tema a evaluar como el riesgo que se presenta por las altas temperaturas que se desarrollan en la isla, evitando que se generen enfermedades laborales de los trabajadores de esta organización por el estrés térmico, es por ello que se identificarán las zonas que son más propensas a generar dicha problemática, y se propondrá un diseño de programa de gestión para evitar dichos accidentes; este programa contará con el apoyo de nosotras como profesionales en este área y de personal capacitado en la identificación de riesgos con acompañamiento de la ARL que maneje la organización, con el fin de obtener resultados positivos y evitar el más mínimo riesgo por la causa antes mencionada, también es importante tener presente que en el año 2019 se presentó una crisis sanitaria a nivel mundial la cual dejó cierres indefinidos en las actividades económicas nacionales y que afectó principalmente a los restaurantes, actualmente se está generando una reactivación económica por lo que es importante tener presente los parámetros y procesos que se están llevando a cabo en

temas de bioseguridad. Otro factor importante es conocer el autocuidado que los empleados del restaurante están realizando hoy en día.

Palabras claves: *organización, trabajadores, restaurante, enfermedad laboral, seguridad y salud en el trabajo, temperatura, estrés térmico, accidente, programa, gestión, Administradora de Riesgos Laborales.*

Abstract

Through a qualitative analysis within the organization, a preliminary internal audit will be developed that indicates the shortcomings that the organization is presenting in the face of a health and safety program for restaurant workers, in order to obtain clear and precise information that allows us cover the subject to be evaluated as the risk that is presented by the high temperatures that develop on the island, avoiding the generation of occupational diseases of the workers of this organization due to heat stress, that is why the areas that are more prone to generating said problem, and a management program design will be proposed to avoid such accidents, this program will have the support of us as professionals in this area, and of personnel trained in the identification of risks with the accompaniment of the ARL that handles the organization, in order to obtain positive results for it and avoid the slightest risk by the aforementioned cause, it is also important to bear in mind that in 2019 there was a global health crisis which left indefinite closures in national economic activities and that mainly affected restaurants, currently an economic reactivation is being generated so that It is also important to keep in mind the parameters and processes that are being carried out in biosecurity, as it is also important to know the self-care that restaurant employees are doing today.

keywords: *organization, workers, restaurant, occupational disease, occupational health and safety, temperature, heat stress, accident, program, management, Occupational Risk Manager.*

Planteamiento del Problema.

La Seguridad y salud en el trabajo es muy importante en el desarrollo de las empresas Colombianas, actualmente ha tomado fuerza en la implementación dentro de las organizaciones a nivel nacional, dado que previene enfermedades y accidentes dentro de las diferentes labores que desempeñan los trabajadores (Isootols, 2020), hoy en día la SST se ha convertido en un pilar fundamental para el cuidado y autocuidado de las personas, generado por la crisis sanitaria que se afrontó a partir de mediados de abril del año 2019, por la cual se implementaron protocolos de cuidado para los trabajadores dentro de las organizaciones. (Bogotá, 2021), mediante la implementación de los sistemas de gestión en salud y seguridad en el trabajo, se han generado disminuciones en accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales (Gómez, 2015)

Dada la situación actual de las empresas, las cuales están en la búsqueda de la implementación de programas de SST que ayuden a disminuir las causas de posibles enfermedades y accidentes laborales, es por ello que este trabajo se centra específicamente en el Restaurante la Regatta, el cual se encuentra ubicado en la ciudad de San Andrés Islas, y el cual presenta posibles riesgos laborales a causa de las altas temperaturas por la exposición de sus trabajadores, es por ello que se desea realizar una propuesta de un diseño de un programa de gestión que permita la prevención de accidentes y enfermedades ante el estrés térmico. (Seguridad, 2020).

Con relación a lo que indica el autor (Sánchez Stérling, 2015) el estrés térmico es un riesgo con incidencia en aumento, las oleadas de calor, las altas temperaturas registradas en los

últimos años y las muertes por deshidratación en Colombia son voces de alerta que deben extenderse al ámbito laboral como un fenómeno de riesgo creciente, con el aumento del calor ocupacional en un restaurante que tiene relación con las superficies, hornos, calderas y otros elementos propios de la actividad culinaria.

Formulación del Problema

Mediante la identificación del sector económico en donde se va a desarrollar el trabajo investigativo se dará paso a la implementación del diseño de un programa de gestión con el cual se pretende dar solución a la pregunta problema ¿Cómo identificar, evaluar e implementar acciones de prevención accidentes y enfermedades laborales, generadas por la exposición de altas temperaturas en los empleados del restaurante la Regatta en San Andrés Islas?, es por ello que mediante una investigación preliminar de la organización y enfocando los conocimientos en la aplicación de la normatividad y leyes de la seguridad y salud en el trabajo se desarrollará la solución a la pregunta antes expuesta con el fin de generar beneficios a los colaboradores del restaurante y solucionar posibles afectaciones que puedan dar el cierre a la organización en caso de no contemplar una solución a la problemática que actualmente se está generando por el estrés térmico, teniendo en cuenta que actualmente no se conocen casos en la organización con dicho problema, con lo cual se pretende mitigar el riesgo de que puedan ocurrir en un futuro.

Objetivos

Objetivo General.

Diseñar un programa de gestión para la prevención de enfermedades y accidentes laborales a causa del estrés térmico, causado por las temperaturas expuestas en la isla de San Andrés, en el restaurante la Regatta.

Objetivos Específicos.

-Realizar una auditoría interna para conocer el manejo de la seguridad y salud de los empleados del restaurante la Regatta.

-Identificar las causas del estrés térmico, por las altas temperaturas que se desarrollan en la Isla de San Andrés.

-Generar una propuesta presupuestaria del diseño del programa de gestión con las respectivas recomendaciones para prevenir accidentes y enfermedades laborales en la compañía.

Justificación y Delimitación.

Justificación.

El ambiente de trabajo y la higiene laboral son temas que trascienden en las dinámicas de la cotidianidad de la sociedad colombiana, dado que de estos se desprenden los mecanismos fundamentales para el mantenimiento de unas condiciones dignas y saludables para los trabajadores (Gerencie, 2015); como se indica en los aspectos normativos y jurídicos, los cuales son relevantes en la cuestión de la protección no solo de los derechos de los trabajadores, sino de la vida misma y la dignidad de estos.

Es por ello que se desea realizar una propuesta de un diseño de implementación de un programa de gestión, el cual permita identificar, evaluar y prevenir los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del restaurante la Regatta el cual se encuentra ubicado en San Andrés Islas. Dadas las condiciones de altas temperaturas que se manejan en este lugar, los empleados se ven expuestos a enfermedades y accidentes que vulneran su calidad de vida, las cuales pueden generarse a causa del estrés térmico el cual se estudia dentro del campo de la Higiene Industrial (Seguridad, 2020), por lo que permitiría generar beneficios tanto al trabajador como a la empresa.

Por consiguiente, esta conceptualización responderá a las siguientes necesidades:

-Contribuir en la creación de un programa de gestión del riesgo térmico para el mejoramiento de las condiciones laborales con respecto a este tipo de riesgo.

-Continuar con el crecimiento del conocimiento mediante la revisión realizada y el planteamiento específico para el restaurante objeto de esta propuesta de intervención.

-Evidenciar y poner en consideración a la empresa seleccionada los avances académicos y profesionales en el campo del control del riesgo.

Delimitación.

La implementación del diseño de programa de gestión para mitigar los riesgos del estrés térmico se realizará en el país Colombia, en San Andrés Islas específicamente en el restaurante la Regatta, ubicado en la Cra 1 No 3 -121, esta compañía actualmente cuenta con un personal de 24 colaboradores.

Se escogió este restaurante dado que actualmente no existe un trabajo similar que se haya desarrollado dentro de la organización, y teniendo en cuenta este vacío, se propone plantear el ideal de un programa dirigido a la prevención y mitigación del riesgo por temperaturas elevadas en las áreas expuestas. Para el desarrollo de esta conceptualización, se realiza un trabajo documental de revisión y de elaboración de la propuesta para servir de guía a la empresa en mención. A la fecha no existe información acerca de accidentes de trabajo relacionados con altas temperaturas ni enfermedades ocupacionales relacionadas, por lo tanto, se cuenta con un antecedente para enfocar los esfuerzos y se debe partir del desarrollo de un programa idealizado para mitigar el riesgo térmico en esta población de estudio.

Caracterización de las acciones que actualmente se desarrollan

Actualmente no se ha elaborado un plan de manejo de estrés térmico para los trabajadores del restaurante La Regatta en San Andrés Islas, las acciones que se llevan a cabo no están dirigidas al riesgo mencionado y no se basan en ningún diagnóstico previo de las condiciones de trabajo en el lugar. No se han caracterizado los cargos ni puestos de trabajo con exposición a altas temperaturas ni con riesgo de sobrecarga y estrés térmicos. La planta de trabajadores del restaurante La Regatta es de 24, 15 operativos y 9 administrativos, de los cargos operativos, aún sin caracterización clara se encuentran labores de mesa fría (2), taquilla (5), Plancha (1), Mesa caliente (3), ayudante (2) y lavaplatos (2). Aún con esta categorización no es posible conocer la real exposición al riesgo por estrés térmico, por lo tanto, se debe implementar el programa para determinar el riesgo real y las acciones pertinentes en cada uno de los niveles de la organización, así como responsabilidades y acciones de autocuidado.

Condiciones de trabajo actuales y hábitos de autocuidado

Las condiciones de trabajo actuales y los hábitos de autocuidado no van más allá de los que desarrolla cada trabajador por su cuenta propia y de forma autónoma ya que el restaurante no ha determinado ni evaluado la presencia del riesgo y por consecuencia no ha designado acciones para su control. Para el control del calor sólo se cuenta con campanas de extracción y de inyección de aire.

Recomendaciones de prevención y mejora

-Identificar los impactos del riesgo del estrés térmico de los empleados, mediante un análisis de los cargos y las funciones que desempeña cada trabajador y revisar el lugar de trabajo en donde realizan sus actividades diarias.

-Evaluar el restaurante mediante una revisión física de los posibles riesgos que pueda tener la organización no solo para los trabajadores sino también para brindar un buen servicio a los usuarios, mediante la verificación de la infraestructura.

-Realizar una autoevaluación con los trabajadores para conocer los riesgos y accidentes a los que ellos están expuestos diariamente, conociendo el punto de vista de cada uno.

-Poseer un programa de gestión del riesgo como el que se presenta en este documento y aterrizarlo a las condiciones propias del restaurante mediante un proceso de acompañamiento de expertos.

Limitaciones

La principal limitación que se ha evidenciado a través de la elaboración del presente trabajo investigativo es que la empresa no cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud, por consiguiente no tienen conocimiento del riesgo que existe en los empleados que se encuentra expuestos a altas temperaturas en el lugar, por lo que podría generar consecuencias negativas para la organización, ya que en la auditoría interna realizada a la organización se evidencian vacíos en el tema de seguridad, dado que se hace urgente implementar y diseñar el programa de gestión para prevenir accidentes y riesgos en un futuro.

Estado del Arte.

El riesgo potencial de accidentes de trabajo y de enfermedad ocupacional es considerable en la actividad económica relacionada con restaurantes y trabajo en cocinas, en especial si se tiene en cuenta que es un sector donde a menudo los tipos de contratos son temporales y los empleados no siempre tienen el nivel de formación y experiencia adecuado para cubrir determinados trabajos de temporada, especialmente en nuestra isla donde las temporadas

de vacaciones ofrecen un aumento en las contrataciones y a veces el personal es insuficiente y con bajo grado de competencias para las actividades relacionadas.

Según Geseme (2018), tanto cocineros como camareros están expuestos a diferentes peligros físicos (caídas, trastornos musculo esqueléticos, cortes, quemaduras), peligros derivados del uso de sustancias químicas (detergentes, desinfectantes,), riesgos biológicos (piel y alergias respiratorias) y psicosociales como consecuencia de la forma en la que se desarrolla el trabajo (horarios extensos, trabajo nocturno, riesgos psicológicos, las presiones de los clientes). "Cabe destacar que las medidas de protección y las recomendaciones que se ofrecen a la población en general, no se pueden utilizar en el ámbito laboral por la sencilla razón de que los empleados tienen que lidiar con el esfuerzo físico. De acuerdo con expertos de la OSHA, la sobrecarga térmica en espacios exteriores e interiores. Como resultado, es necesario que, cuando se sobrepase este nivel, las empresas comiencen a implementar medidas de protección" (Geseme, 2018).

Por tanto, las medidas tanto colectivas como individuales de prevención son esenciales para permitir reducir significativamente la frecuencia y gravedad de accidentes laborales que ocurren en los restaurantes. Por un lado, los accidentes que ocurren en la cocina se presentan durante todo el proceso de preparación de alimentos y limpieza de platos y utensilios y quienes están expuestos son principalmente los cocineros y ayudantes de cocina; por otro lado, los que ocurren durante el servicio al cliente, se dan en el área de restaurante como tal. Los cargos que en general, de acuerdo con sus funciones están expuestos son, camareros, sumilleres y cualquier persona que desempeñe su labor en esta área de trabajo (cocina, mostrador, caja, entre otros).

“Los cocineros se enfrentan a riesgos derivados de los procesos de preparación de alimentos (hornos, placas, herramientas afiladas, contacto con temperaturas extremas de frío y calor, humos de cocina, suelos resbaladizos...). El uso de objetos cortantes, productos calientes o congelados, el uso de productos químicos para ciertas tareas como lavar los platos, el contacto con residuos, entre otros, son otros de los principales focos de riesgo”. (Tremp, 2017) Además, las condiciones de trabajo de la cocina son propicias para que se produzcan caídas: suelos a menudo mojados o resbaladizos después de limpiar la suciedad de alimentos líquidos derramados, aceite, etc...

El trabajo en cocina está inevitablemente acompañado de una serie de factores como la producción de vapor de agua, el humo generado por el aceite, liberación de calor, etc. que están presentes durante el desempeño del trabajo y que entorpecen la visibilidad y claridad a la hora de hacer las cosas. Por tanto, los principales riesgos para tener en cuenta en la cocina son:

Caídas que pueden dar lugar a esguinces, contusiones y fracturas.

Cortes con cuchillos u otros instrumentos/maquinaria.

Quemaduras como consecuencia del uso de productos calientes, fuentes de calor (hornos, freidoras.), por vapor o pulverización.

Trastornos musculo esqueléticos como consecuencia del trabajo.

Habitualmente trastornos periarticulares que causan dolor en la muñeca (síndrome del túnel carpiano), el codo (codo de tenista, codo de golfista), de hombro (brazos extendidos tendinitis) y lesiones crónicas de la columna vertebral (dolor de cuello, dolor de espalda baja).

Riesgos derivados de la manipulación manual de cargas y desplazamientos: ollas, platos, sartenes, carga y descarga de hornos y lavavajillas.

Otros riesgos derivados de manipulaciones repetitivas realizadas a un ritmo constante en la preparación de platos, posturas forzadas (mucho tiempo de pie inclinándose hacia adelante con la posición frecuente brazos extendidos, flexión, torsión...), riegos derivados del uso constante de vibraciones generadas por herramientas electromecánicas como batidores, etc.… son fuentes de enfermedades del aparato locomotor.

Riesgos químicos derivados del contacto con sustancias de limpieza y desinfección. A menudo se trata de productos químicos fuertes que pueden causar intoxicación por inhalación o absorción, así como quemaduras en piel y ojos, o sensibilización alérgica (eczema, asma...). Estos trastornos irritativos y / o alérgicos llegan a la piel (dermatitis, eczema) y mucosa bronquial (asma).

Los vapores de cocción y los vapores emitidos durante la preparación de alimentos son calientes y a menudo aceitosos, con olores más o menos intensos y no sólo puede ser desagradables, sino que pueden resultar irritantes para las vías respiratorias: Los gases, vapores y el humo producido por carbonización grasas animales sobre aparatos de cocina contiene benzopireno, clasificado como probable carcinógeno.

Riesgos biológicos: La manipulación de alimentos constante puede causar trastornos de la piel: dermatitis irritación, dermatitis de contacto alérgica a las proteínas de origen animal (carne, hígado, pescado, crustáceos o moluscos) y plantas (vegetales, frutas, especias) o enzimas y aditivos alimentarios (amilasa, ácido benzoico...).

Una consecuencia bastante frecuente entre profesionales de la cocina es la aparición de verrugas en las palmas de las manos y los dedos, la piel e infecciones por hongos de uñas, derivadas en su mayoría del contacto con frutas, jugos y sus residuos. La frecuencia de infecciones secundarias de heridas de la piel por gérmenes patógenos presentes en residuos, las

vísceras, etc. es también un riesgo laboral frecuente, así como la contaminación transcutánea por el contacto directo de las mucosas oculares con determinadas sustancias de forma accidental

"Está muy bien conocer de forma teórica los riesgos a los que se enfrenta nuestro trabajo diario como camareros, cocineros, jefes de sala o gerentes de bares, cafeterías y restaurantes. Pero el problema que se evidencia en todos es la falta de tiempo para leer y poner en práctica todos los consejos de seguridad y prevención que aparece en la normativa, además, claro del lenguaje o jerga legal que se suele utilizar en este tipo de documentos. ¿Qué pse puede iacer entonces? Dos cosas: Recordar las reglas básicas, los consejos fundamentales sobre buenas prácticas en hostelería y restaurantes, y, conseguir que nuestros empleados sean conscientes de que su trabajo implica un riesgo y que también es su responsabilidad protegerse a sí mismos y a sus compañeros de posibles accidentes." (Barrero, 2016).

Según Carvallo, (2013), en su tesis "Manual de buenas prácticas de seguridad, salud e higiene ocupacional para restaurantes", reconoce que dentro de los peligros de Higiene presentes en las labores de cocina se encuentran, entre otros, el calor y la humedad producidos en la cocina por hornos y quemadores, con potencial generación de estrés térmico, dado por el calor irradiado, en donde se deben tener en cuenta las condiciones ambientales dentro del trabajo como: temperatura, humedad y velocidad del aire, proponiendo para su control tener en cuenta factores de prevención basados en el control de tiempo en cuanto a exposición a lugares calientes como los asaderos y una ventilación adecuada y oportuna del lugar de trabajo.

Según Teherán, (2016), el proceso lógico para mejorar las condiciones de los trabajadores de una panadería y restaurante en Lebrija, Santander, se encuentra enmarcado en el llamado Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, que debe ser liderado por el empleador con la colaboración de los trabajadores, garantizando a través de dicho sistema, la

aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

También Calvo, (2007), asegura que al hablar de restaurantes y seguridad, generalmente se hace énfasis en las condiciones de seguridad alimentaria para los usuarios del servicio, para los clientes externos y mediante los sistemas de buenas prácticas se asegura el control de las mismas, pero que muchas veces se descuida la seguridad del cliente interno, de los trabajadores que son la razón de ser de estas empresas, alejándolos de las condiciones seguras, seguridad que incluye el trabajo con alta temperaturas.

En el trabajo adelantado por Boulangger & Osorio, (2020), en un restaurante en Guatemala, enfatizan en la presencia de riesgo por temperatura relacionado con esta actividad, riesgo presente en llamas o superficies calientes, Salpicaduras de aceites, otros líquidos a altas temperaturas y vapores, contacto con objetos excesivamente caliente o frío, hornos, fogones, freidoras, entre otros, ademán los asocian con quemaduras en mayor o menor grado, pero también con di confort térmico en los trabajadores expuestos en estas área de cocina, y, de este trabajo cabe destacar que no solo el riesgo por superficies calientes es importante sino también el relacionado con superficies de muy bajas temperaturas que se asocian también con quemaduras.

Otro de los estudios revisados, en este caso en Perú, el trabajo realizado por Aldair, (2017), otorga un alto nivel de importancia a la implementación de un sistema de gestión de riesgos ocupacionales para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, lo que debe partir de diagnóstico y monitoreo adecuado, del reporte de los incidentes por parte de los trabajadores y así mismo de la implementación de acciones de mejora continua. Las micro y pequeñas empresas en estudio no toman importancia a la seguridad y salud laboral que deben

proporcionar a sus trabajadores para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, asimismo, la gestión de calidad que aplican es empírica, lo cual les ha permitido mantenerse en el mercado, sin embargo, el desconocimiento del término de gestión de calidad y sus modalidades, ha generado que su personal se encuentre poco comprometido con la empresa. (Murillo, 2020)

Erazo et al., (2018), consideran que es importante reconocer el papel de la disciplina seguridad industrial en la prevención de accidentes laborales, puesto que realiza intervenciones a través de la jerarquía de las medidas de prevención y control del peligro, que van desde la evitación del peligro pasando por la eliminación, la sustitución, los controles de ingeniería, los controles administrativos y finalmente los elementos y equipos de protección personal, en este caso en un restaurante de Bogotá, y, proponen que estos manuales sean extensivos a todos los restaurantes con composiciones similares para mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para este sector económico.

Cabe anotar en este apartado que muy pocos trabajos se encuentran relacionados con el control de estrés térmico en restaurantes, lo que nos hace reflexionar acerca de las causas de la falta de información que entre otras puede estar relacionada con que esta empresas son muy pequeñas y con pocos recursos para invertir en la implementación de programas de gestión de riesgo específicos tan robustos y que además son empresas que trabajan por temporadas, lo que hace que se pierda la continuidad de los programas, monitorear el estrés térmico y sus efectos no es algo económico y se convierte en privilegio de los restaurantes grandes.

Marco Teórico

Antecedentes

Dentro de las condiciones de trabajo, la temperatura es un factor determinante en el rendimiento de un trabajador. Temperaturas muy altas o demasiado bajas repercuten en el operador de manera perjudicial, no solo para su labor sino también en su salud. Para estudios de temperatura el ser humano se modela como un cilindro con cubierta, que corresponde a la piel, los tejidos superficiales y las extremidades, con un núcleo correspondiente a los tejidos más profundos del tronco y la cabeza. Las temperaturas del núcleo presentan un intervalo pequeño alrededor de un valor normal de 37 ºC y para intervalos entre 37.8 ºC y 38.9 ºC el desempeño cae de forma abrupta. Para temperaturas superiores a 40.6 ºC el mecanismo de sudor puede fallar y causar una elevación rápida del núcleo y con el tiempo la muerte. Las capas exteriores del cuerpo pueden variar en un rango mayor sin que se presenten tantos desequilibrios en el organismo. El exterior actúa como un amortiguador para proteger las temperaturas del núcleo. El intercambio de calor entre el cuerpo y su entorno se puede representar por la siguiente ecuación de balance de calor:

Donde:

M = Es el aumento de calor por metabolismo.

C = Aumento de calor (o pérdida) por conducción.

R = Aumento de calor (o pérdida) por radiación.

E = Pérdida de calor a través de la evaporación del sudor.

S = Almacenamiento de calor (o pérdida) del cuerpo.

Para la neutralidad térmica, S debe ser cero. Si la suma de varios intercambios de calor a través del cuerpo da como resultado una ganancia de calor, esto representa un aumento de temperatura en el núcleo, que puede generar un problema potencial por calor. A continuación se

presentan, de manera general, los conceptos más importantes que se deben tener presentes para el objetivo de este trabajo documental. (Neira & Pérez, 2016)

Temperatura

Propiedad de los sistemas que determina si están en equilibrio térmico. El concepto de temperatura se deriva de la idea de medir el calor o frio relativos y de la observación de que el suministro de calor a un cuerpo conlleva un aumento de su temperatura mientras no se produzca la fusión o ebullición. En el caso de dos cuerpos con temperaturas diferentes, el calor fluye del más caliente al más frío, hasta que sus temperaturas sean idénticas y se alcance el equilibrio térmico. (Neira & Pérez, 2016)

Transferencia de calor

El calor tiende a pasar desde los puntos en los que la temperatura es alta hacia aquellos en los que es inferior. (Neira & Pérez, 2016). De acuerdo con los materiales en los cuales se está realizando la transferencia de calor se tienen diferentes procesos como son:

Conducción: Cuando la transferencia de calor se realiza a través de sólidos o fluidos que no están en movimiento,

Convección: Cuando la transferencia se realiza a través de fluidos en movimiento.

Radiación: Cuando el calor es transferido de un cuerpo a otro sin soporte material alguno.

Temperatura ambiente

Es la temperatura experimentada por una persona en un ambiente dado. Esta temperatura es el resultado del intercambio de calor por conducción (a través de pisos o herramientas) y radiación (Muros, plafones, sol). (Neira & Pérez, 2016)

Temperatura efectiva

Es un índice determinado experimentalmente, que incluye la temperatura, el movimiento del aire y la humedad. El intervalo normal es desde 18.3 C0 hasta 22.8 C0, con una humedad relativa de 20% a 60%. (Neira & Pérez, 2016)

Humedad

Según Neira & Pérez, (2016), Medida de concentración de agua o vapor de agua en un sólido, un líquido o un gas. A continuación, se presentan los tipos de humedad.

Humedad Absoluta: Es la masa de agua o vapor de agua por unidad de volumen. En el caso del aire se expresa en g/m3.

Humedad Específica: Es la relación entre la masa de agua o vapor de agua y la masa total. En el caso del aire de expresa en gramos de vapor de agua por kilogramo de aire húmedo.

Humedad Relativa: Es la relación entre la masa de agua o vapor de agua que existe en un determinado volumen y la cantidad de agua o vapor de agua necesaria para que se sature dicho volumen a la misma temperatura. Se expresa en porcentaje.

Zona termal confortable

Es el intervalo normal de temperatura efectiva. Se recomiendan temperaturas de 18.8 C0 y 22.9 C0 como limites externos para la regulación termostática. (Neira & Pérez, 2016)

Temperatura operativa

Es la temperatura del cuerpo de un trabajador. Se determina por los efectos acumulativos de todas las fuentes y receptores de calor. (Neira & Pérez, 2016)

Fatiga por calor

Se presenta cuando hay un ascenso máximo en la temperatura del cuerpo de un individuo de 1 grado centígrado. (Neira & Pérez, 2016)

Zona de conformidad térmica

Para el estudio de temperaturas se ha determinado una zona de confort térmico para áreas donde se realiza trabajo ligero y sedentario durante 8 horas. Este intervalo se encuentra a temperaturas entre los 18.9 ºC y 26.1 ºC, con una humedad relativa de 20% a 80%. Sin embargo la ropa y la radiación de calor afectan el sentido individual de comodidad dentro de esta zona de conformidad. (Neira & Pérez, 2016)

Estrés térmico

El estrés térmico se define como la carga neta de calor a la que está expuesto un

Trabajador o una trabajadora como resultado de tres tipos de factores que pueden estar presentes en el trabajo, juntos o no:

Condiciones ambientales de alta temperatura, alta humedad, calor radiante, etc.

Actividad física intensa.

Ropa o equipos de protección individual (EPI) con características aislantes que dificultan o impiden la transpiración.

La “carga térmica” sobre la persona dificulta el mantenimiento del equilibrio térmico corporal, produciendo una tendencia a que la temperatura corporal aumente, afectando así a su salud y a su seguridad, además de a su bienestar. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2017)

Comportamiento del organismo desde el punto de vista térmico

El ser humano mantiene un equilibrio térmico a través de mecanismos reguladores internos que permiten conservar su temperatura basal (del cuerpo) en 37 ºC con pequeñas variaciones, de 0,5 ºC alrededor de este valor, según los individuos. Las alteraciones a esta temperatura provocan trastornos de tipo fisiológico que, mientras no alcance límites superiores a

39ºC o inferiores a 34ºC, no implican trastornos graves a la salud de la persona. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2017)

Principales efectos de las altas temperaturas sobre el organismo.

El organismo puede entenderse como un sistema energético con unos parámetros internos que, en el caso de la temperatura, deben mantenerse en unos límites muy estrechos. La temperatura media normal en el interior del organismo es de 37ºC. La temperatura media normal de la piel es del orden de 35ºC. Cuando el calor cedido por el organismo al medio ambiente es inferior al calor recibido o producido por el metabolismo total (basal + de trabajo), el organismo tiende a aumentar su temperatura, y para evitar esta hipertermia (aumento de la temperatura del cuerpo), pone en marcha otros mecanismos entre los cuales se puede citar: (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2017)

- Vasodilatación sanguínea: aumento del intercambio de calor.
- Activación: apertura de las glándulas sudoríparas: aumento del intercambio de calor por cambio de estado de sudor de líquido a vapor.
- Aumento de la circulación sanguínea periférica: Puede llegar a 2,6 lt/m2.
- Cambio electrolítico de sudor: la pérdida de NaCl puede llegar a 15 gr/lt.

Factores que influyen en los efectos de la exposición

A continuación se presentarán los criterios, en el momento de realizar estudios de estrés término: (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2017)

- Velocidad del Aire: Permite el intercambio calórico entre el individuo y el ambiente laboral, al facilitar la pérdida de calor por convección.

- Humedad Relativa: Es una variable que facilita o dificulta la transmisión de calor del individuo al medio ambiente, al permitir o no la evaporación del sudor que requiere el individuo para lograr su equilibrio térmico.
- Tipo de Trabajo: La actividad física que demanda la realización del trabajo, al igual que la posición y movimientos del cuerpo, origina un gasto energético en el individuo, el cual está directamente relacionado con el valor límite permitido para exposición a altas temperaturas (ACGIH).
- Tiempo de Exposición: Se entiende como el régimen de trabajo en horas al cual está expuesto el trabajador a altas temperaturas, incidiendo directamente en el valor límite permitido.
- Susceptibilidad Individual: Es la característica que posee cada persona de reaccionar ante la exposición al factor de riesgo por sus condiciones y antecedentes personales.

Índices para la evaluación del calor

Todos los índices tienen como finalidad establecer una relación cuantitativa entre los parámetros de una condición ambiental con relación a una situación referencial límite. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2017)

Los índices más utilizados para evaluar el estrés térmico son:

- Índices para determinar grados de confort.
- Índice de la temperatura efectiva.
- Índice de la temperatura efectiva corregida.
- Índices PMV, PPD y norma ISO 7730.
- Índices para determinar situaciones de riesgo.
- Índice WBGT (Temperatura de Globo y Bulbo Húmedo).

- Índice de estrés Térmico IST.

Índice WBGT (Temperatura Global de Bulbo Húmedo).

Este índice fue establecido por Young y Minard para la Marina Norteamericana, como método para estudiar el ambiente térmico durante la ejecución de ejercicios y entrenamientos militares. La gran ventaja de este método radica en su sencillez de aplicación: mediciones, cálculos e interpretación. El indicador aceptado por la legislación colombiana es el índice WBGT, de acuerdo con lo estipulado en la resolución 2400 de 1979.

Es un índice basado en la combinación de las cargas de calor ambiental y cargas de calor metabólico.

Cargas de Calor Ambiental: Están representadas por los valores de temperatura de bulbo húmedo, temperatura de globo, y la temperatura de bulbo seco, cuando se trabaja bajo exposición solar.

Calor Metabólico: Es la suma del calor que se produce en el cuerpo humano debido a la acción de las funciones vegetativas tales como digestión, respiración, circulación sanguínea etc; más el calor producido por las funciones físicas que se estén realizando de acuerdo al trabajo efectuado, o labor que este desempeñando el trabajador.

Estimación del Índice WBGT.

Este indicador consiste en la ponderación fraccionada de las temperaturas húmedas, de globo y a veces temperaturas secas. Las principales fórmulas que lo definen son:

En Exteriores (con exposición solar)

En Interiores (sin exposición solar - a la sombra)

Siendo:

TBS (Temperatura de bulbo seco o de referencia °C): Es la temperatura indicada por un termómetro de mercurio cuyo bulbo se ha apantallado de la radiación por algún medio que no restrinja la circulación natural del aire a su alrededor. Es la temperatura tomada con el termómetro convencional para tener un parámetro de comparación frente a las otras dos. Tiene importancia cuando las mediciones se realizan en exteriores con carga solar.

El sensor debe tener las siguientes características:

- Forma cilíndrica.
- Diámetro externo de 6mm ± 1 mm.
- Longitud 30mm ± 5mm.
- Rango de medida 5 ºC 40 ºC.
- Precisión ± 0,5 ºC.
- El soporte del sensor debe tener un diámetro de 6mm, y parte de él (20 mm) debe estar cubierto por un tejido, para reducir el calor transmitido por conducción desde el soporte al sensor.

El tejido debe formar una manga que ajuste sobre el sensor. No debe estar demasiado apretado ni demasiado holgado. El tejido debe mantenerse limpio.

TBH (Temperatura Húmeda °C): Es la temperatura indicada por un termómetro de mercurio cuyo bulbo se encuentra recubierto por una muselina empapada de agua, ventilado únicamente de forma natural y no apantallado de las fuentes de radiación. Esta es la temperatura parte de evaluar la velocidad aproximada a la que el trabajador está perdiendo agua a causa de su exposición al calor.

TG (Temperatura de globo °C): Es la temperatura indicada por un termómetro cuyo bulbo se encuentra alojado en el centro de una esfera de cobre hueca, de 15 cm de diámetro y pintada exteriormente de negro mate. Es la temperatura a la que se encuentra sometido el trabajador a causa de la radiación (una de las formas en que se transmite el calor) de una fuente de calor que se encuentra cercana a la zona donde este desempeña sus función. Esta componente es la que indica la temperatura proveniente de la radiación en el sitio de la evaluación.

La esfera debe tener las siguientes características:

- 150 mm de diámetro.
- Coeficiente de emisión medio: 90 (negro y mate).
- Grosor: tan delgado como sea posible.
- Escala de medición: 20 ºC-120 ºC.
- Precisión: ±0,5 ºC de 20 ºC a 50 ºC y ±1 ºC de 50 ºC a 120 ºC.
- Limitaciones del método WBGT:

La simplicidad del método hace que esté sujeto a ciertas limitaciones, debidas a las obligadas restricciones en algunas variables. Así por ejemplo, la curva límite sólo es de aplicación a individuos cuya vestimenta ofrezca una resistencia térmica aproximada de 0,6 clo., que corresponde a un atuendo veraniego. La velocidad del aire: Sólo interviene a partir de cierto valor del consumo metabólico y de forma cualitativa, aumentando 1 ó 2 ºC los límites del índice WBGT, cuando existe velocidad de aire en el puesto de trabajo.

La aclimatación al calor es un proceso de adaptación fisiológica que incrementa la tolerancia a ambientes calurosos, fundamentalmente por variación del flujo de sudor y del ritmo cardíaco. La aclimatación es un proceso necesario, que debe realizarse a lo largo de 6 ó 7 días de

trabajo, incrementando poco a poco la exposición al calor. Cuando la situación de trabajo no se adapte al campo de aplicación del método, es decir, que la velocidad del aire o el vestido sean muy diferentes de lo indicado, debe recurrirse a métodos más precisos de valoración. Al utilizar el instrumento que existente en el laboratorio de Ergonomía de la ECI, para la toma de temperaturas, es necesario dejar el instrumento durante 20 min, en el lugar donde se esté tomando la medida de temperatura, para lograr que se estabilice el agua destilada, lo cual genera otro de las limitaciones de este método (claro está, con este instrumento en particular, ya que con los instrumentos de alta tecnología, no se tiene que realizar este procedimiento).

Consumo metabólico (M)

La cantidad de calor producido por el organismo por unidad de tiempo es una variable que es necesario conocer para la valoración del estrés térmico. Para estimarla se puede utilizar el dato del consumo metabólico, que es la energía total generada por el organismo por unidad de tiempo (potencia), como consecuencia de la tarea que desarrolla el individuo, despreciando en este caso la potencia útil (puesto que el rendimiento es muy bajo) y considerando que toda la energía consumida se transforma en calorífica. El término M puede medirse a través del consumo de oxígeno del individuo, o estimarlo mediante tablas. Esta última forma es la más utilizada, pese a su imprecisión, por la complejidad instrumental que conlleva la medida del oxígeno consumido. Existen varios tipos de tablas que ofrecen información sobre el consumo de energía durante el trabajo. Unas relacionan, de forma sencilla y directa, el tipo de trabajo con el término M estableciendo trabajos concretos (escribir a máquina, descargar camiones etc.) y dando un valor a M por cada uno de ellos. Otras, determinan un valor a M según la posición y movimiento del cuerpo, el tipo de trabajo y el metabolismo basal. Este último se considera de 1

Kcal / min como media para la población laboral y debe añadirse siempre. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2017)

Definiciones Marco Legal en Seguridad y Salud en el trabajo en Colombia

Sistema General de Riesgos Laborales: Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Salud Ocupacional: Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Programa de Salud Ocupacional: en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

Factor de Riesgo laboral: Un factor de riesgo laboral es el elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador, pudiendo causar un daño en el ámbito laboral.

Marco Legal

Cada país es autónomo de aplicar la normativa correspondiente que rige el fenómeno de riesgo de estrés térmico por calor, en legislación y las autoridades comprometidas con el cuidado y bienestar del trabajador han tomado como referencias las siguientes normas:

RESOLUCIÓN 2400 DE 1979: Las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente Resolución, se aplican a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.

Ley 9 / 79 art 107, 108: la protección del Medio Ambiente la presente Ley establece: a) Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar u mejorar las condiciones necesarias en lo que se relaciona a la salud humana;

Código sustancial del trabajo art 201 numeral 1 y 29: con sus modificaciones, ordenada por el artículo 46 del Decreto Ley 3743 de 1950, la cual fue publicada en el Diario Oficial No 27.622, del 7 de junio de 1951, compilando los Decretos 2663 y 3743 de 1950 y 905 de 1951

RESOLUCIÓN 2400 DEL 22 DE MAYO DE 1979 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, por la cual se establecen las normas sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Norma ISO 7243. “Ambientes calurosos. Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo, basado en el índice WBGT (temperatura de globo y de bulbo húmedo)” esta norma ayuda a establecer las condiciones en que se deben realizar cada una de las mediciones.

Norma UNE-EN ISO 8996 de octubre de 2004, “Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica” presentar distintos métodos para determinar el gasto energético.

Norma UNE-EN ISO 7933:2005. “Metodología del índice de Sobrecarga Térmica (IST)” especifica un método para la evaluación analítica e interpretación del estrés térmico experimentado por un sujeto en un ambiente caluroso.

UNE EN ISO 7726:2002. “Ergonomía del ambiente térmico. Instrumentos de medida de las magnitudes físicas”. Especifica las características mínimas de los instrumentos de medida de las magnitudes físicas que definen el ambiente térmico, así como los métodos a emplear para la medida de dichas magnitudes.

UNE EN ISO 7933:2005 “Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del estrés térmico mediante el cálculo de la sobrecarga térmica estimada”. En esta norma se describe un método para la estimación de la tasa de sudoración y la temperatura interna que el cuerpo humano alcanzará en respuesta a las condiciones de trabajo.

UNE EN ISO 9886:2004. “Ergonomía. Evaluación de la sobrecarga térmica mediante mediciones fisiológicas”. Describe métodos para predecir la respuesta fisiológica media de los individuos expuestos a un ambiente térmico.

UNE EN 27243:95. “Ambientes calurosos. Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT (Wet Bulbe Globe Temperature)”. Tiene por objeto describir un método que puede ser fácilmente aplicado en un entorno industrial para evaluar el estrés térmico al que está sometido un individuo expuesto a un ambiente caluroso, normalmente vestido (índice de aislamiento térmico de la vestimenta de 0.6 clo), físicamente apto para la

actividad considerada y con buena salud, siempre y cuando el tiempo de exposición no sea muy corto.

La última actualización normativa para Colombia está en La Resolución 0312 de 2019 la cual modifico las fases de implementación del SG-SST, dando a los empresarios un nuevo plazo para la implementación del SG-SST. Para dar cumplimento a los términos de implementación y desarrollo del SG-SST, en el 2019 Colombia, actualiza una serie de leyes y decretos, los cuales son indispensables incluir en la matriz de requisitos legales como normativa para la implementación del Sistema, dichas normas y leyes en seguridad y salud en él trabaja para Colombia son:

Ley 1010 2006 por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo el cual se encuentra registrado en el Código Sustantivo del Trabajo.

Resolución 1401 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo y establecer obligaciones y requisitos mínimos para realizar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con el fin de identificar las causas, hechos y situaciones que los han generado, e implementar las medidas correctivas encaminadas a eliminar o minimizar condiciones de riesgo y evitar su recurrencia.

Resolución 2346 2007 por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales, la presente resolución se aplica a todos los empleados de las empresas públicas y privadas, contratistas, subcontratistas, entidades administradoras de riesgos profesionales, personas naturales y jurídicas prestadoras o proveedores de servicios de salud.

Resolución 2646 2008 por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de estas, por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés.

Resolución 00000652 2012 se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones,

Resolución 0312 2019 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, Los Estándares Mínimos corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiente patrimonial y financiera indispensable

Decreto 1072 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La implementación del SG-SST es de obligatorio cumplimiento. Las empresas, sin importar su naturaleza o tamaño, deben implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Resolución 1409 2012 forma los reglamentos de seguridad y la protección para realizar trabajos en altura y es obligatoria para los empleados, de los sectores públicos y privados, que realicen trabajos en altura.

Decreto-Ley 1295 1994 por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo tales como los físicos, químicos.

Resolución 1792 1990 por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

Resolución 2013 1986 por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

Resolución 2400 1979 por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Metodología

En el trabajo investigativo realizado se utiliza una metodología cualitativa mediante la descripción de la organización y lo que allí se realiza, determinando los conceptos a trabajar como los términos de seguridad y salud en el trabajo frente al riesgo de enfermedades o accidentes por el estrés térmico, las fuentes de trabajo que ayudaron al desarrollo de este corresponden a archivos, informes, libros, artículos, leyes, normas, entre otros, los cuales permiten identificar la problemática actual del restaurante.

Mediante el método cualitativo se pueden observar las diferentes temperaturas que presenta la isla de San Andrés, lo cual genera un gran impacto en la exposición de los trabajadores en las áreas que deben afrontar mayor impacto con las temperaturas, ocasionando quemaduras, deshidratación, fatiga, entre otros, esta información basada en la recolección de encuestas realizadas a los empleados.

Recolección y Análisis de Información

Se realiza una auditoría interna en el restaurante la Regatta el cual se encuentra ubicado en San Andrés Islas, actualmente cuenta con 24 colaboradores, tiene una infraestructura de un solo piso dado que queda cerca de un muelle, por lo que el pasillo para ingresar al restaurante también es utilizado para colocar mesas y que las personas puedan cenar allí, sus espacios son amplios por lo que no genera aglomeración dentro del establecimiento comercial, y se encuentran las mesas y sillas organizadas de una forma que permite el traslado del personal y los usuarios por el lugar.

Se tuvo en cuenta información de la constitución de la empresa como lo es su ubicación del restaurante dentro de la isla:

Ilustración 1. Descripción de la empresa

Razón social: RESTAURANTE LA REGATTA LTDA
Actividad de la empresa: *actividades de catering para eventos y otros servicios de comidas y de servicio dentro del establecimiento para municipios autorizados por el Ministerio del Interior, en los servicios de expendio a la mesa de comidas preparadas*
Responsable del plan de emergencias*: Gerente General*
Ubicación: Carrera 1 No 3 -121
Georreferenciación externa


Áreas o secciones: se tienen establecidas las siguientes áreas PISO 1: Ubicación del restaurante en su totalidad, divido por la infraestructura en donde se encuentra la cocina, el almacén de alimentos, la oficina administrativa, y como tal se encuentra organizado el sitio en donde se atiende al cliente.
Horario y carga ocupacional: la carga ocupacional está representada en 24 trabajadores directos Quienes laboran de lunes a Domingo de las 12:00-15:00 y de 18:30-23:000
Servicios públicos: se cuenta con los servicios públicos de agua, energía eléctrica, gas natural y telecomunicaciones.
Control de acceso: el control de acceso está a cargo de recepción y las oficinas están monitoreadas por cámaras de seguridad.

Nota// Fuente propia

Se realiza la elaboración de una encuesta para los empleadores y trabajadores con el fin de evidenciar si existe un sistema de seguridad y salud en el trabajo, y como se está desarrollando dentro de la organización para la prevención de riesgos y accidentes.

Mediante una entrevista realizada al Gerente del restaurante se evidencia que no han existido riesgos causados por el estrés térmico hasta el momento en el establecimiento de comercio, pero no se descarta que pudiera ocasionarse en algún momento.

Se revisa la normatividad vigente con respecto al tema de SG-SST, y el estrés térmico que es el principal factor del riesgo al que están expuestos en la Isla.

Norma ISO 7243.” Ambientes calurosos, estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo, basado en el índice WBGT (temperatura de globo y de bulbo húmedo)

Norma UNE-EN ISO 8996 de octubre de 2004 “Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica”.

Norma UNE-EN ISO 7933:2005 “Metodología del Índice de Sobrecarga Térmica (IST)”.

Norma en ISO 7726:2002 “Ergonomía del ambiente térmico, Instrumentos de medida de las magnitudes físicas”.

Norma en ISO 7935:2005 “Ergonomía del ambiente térmico, Determinación analítica e interpretación del estrés térmico mediante el cálculo de la sobrecarga térmica estimada”.

Norma en ISO 9886:2004 “Ergonomía evaluación de sobrecarga térmica mediante mediciones fisiológicas”

UNE EN 27243:95 “Ambientes calurosos, estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT (temperatura de globo y de bulbo húmedo)”.

Se analizan los uniformes del personal del restaurante la Regatta en San Andrés para identificar factores de riesgo en la ropa que utilizan, si esta puede generar estrés térmico a los empleados.

A continuación, se presenta el modelo de la encuesta que se realizó en el interior de la organización para conocer las respuestas del personal frente al tema del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Ilustración 2. Encuesta SST Diseño propio

AUTOEVALUACIÓN ESTÁNDARES MÍNIMOS SG - SST TABLA DE VALORES Y CALIFICACIÓN I. PLANEAR - Recursos

25 de 40 puntos

Recursos financieros, técnicos, humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG - SST (4%).

1.1.1 Responsable del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG - SST * 5/5

Cumple totalmente

Si en el punto anterior (1.1.1) seleccionó la opción NO APLICA, por favor justifique el por qué:

1.1.2. Responsabilidad en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG - SST * 5/5

Cumple totalmente

Si en el punto anterior (1.1.2) seleccionó la opción NO APLICA, por favor justifique el por qué:

1.1.3. Asignación de recursos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG -SST. * 5/5

Cumple totalmente

1.1.5. Pago de pensión trabajadores alto riesgo, según clasificación del Decreto 2090 de 2003. * 5/5

No aplica

Si en el punto anterior (1.1.5.) seleccionó la opción NO APLICA, por favor justifique el por qué:

UNICAMENTE SE LABORA BAJO RIESGO 1

1.1.6. Conformación COPASST * 0/5

No cumple

Ilustración 3. Encuesta SST Diseño propio

1.1.7. Capacitación COPASST * 0/5

No cumple

Si en el punto anterior (1.1.7.) seleccionó la opción NO APLICA, por favor justifique el por qué:

1.1.8. Conformación Comité Convivencia * 0/5

No cumple

1.2.1. Programa Capacitación Promoción y Prevención - PyP * 20/20

Cumple totalmente

Si en el punto anterior (1.2.1.) seleccionó la opción NO APLICA, por favor justifique el por qué:

1.2.2. Capacitación, Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG -SST, actividades de Promoción y Prevención - PyP * 20/20

Cumple totalmente

2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST. * 0/10

Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST (1%)

No cumple

Si en el punto anterior (2.2.1.) seleccionó la opción NO APLICA, por favor justifique el por qué:

2.3.1. Evaluación e identificación de prioridades. * 10/10

Evaluación inicial del SG – SST (1%)

Cumple totalmente

Nota// Fuente propia

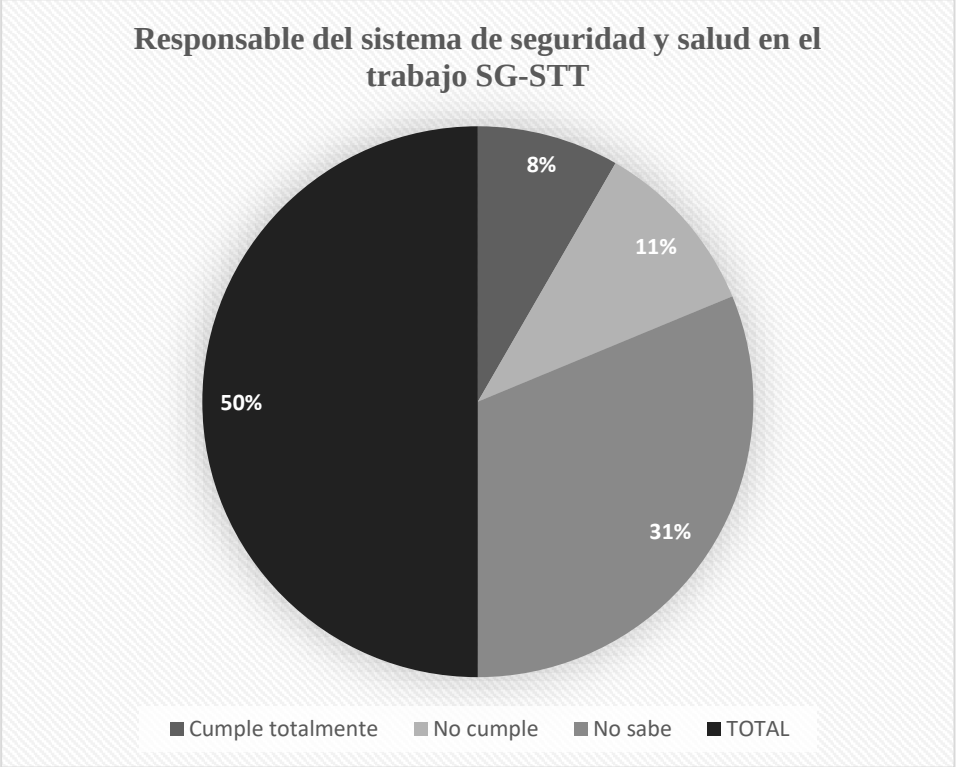
Resultados

Con la información recolectada se evidencia que existe un vacío frente al conocimiento del término de seguridad y salud en el trabajo, dado que no existe una total implementación de este sistema en la organización por lo que carece de información en la disminución de riesgos laborales como lo es un plan de emergencia, que evidencia los riesgos y actividades que pueden generar un accidente laboral, ya sea que se den por causas naturales o por causas que se generen en la manipulación de las actividades en el restaurante.

Es por ello que se presenta los resultados de las encuestas realizadas en la organización:

Responsable del sistema de seguridad y salud en el trabajo SG-STT	
Cumple totalmente	4
No cumple	5
No sabe	15
TOTAL	24

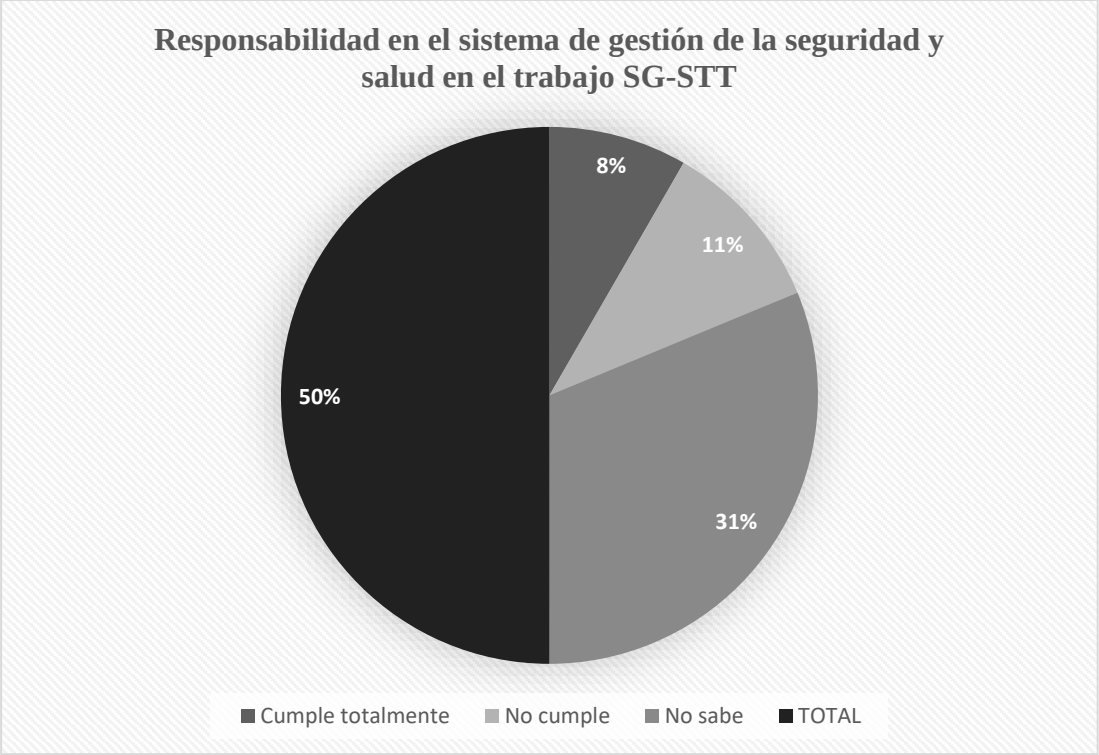
Ilustración 4. Gráfica 1



Nota// Fuente propia

Responsabilidad en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-STT	
Cumple totalmente	4
No cumple	5
No sabe	15
TOTAL	24

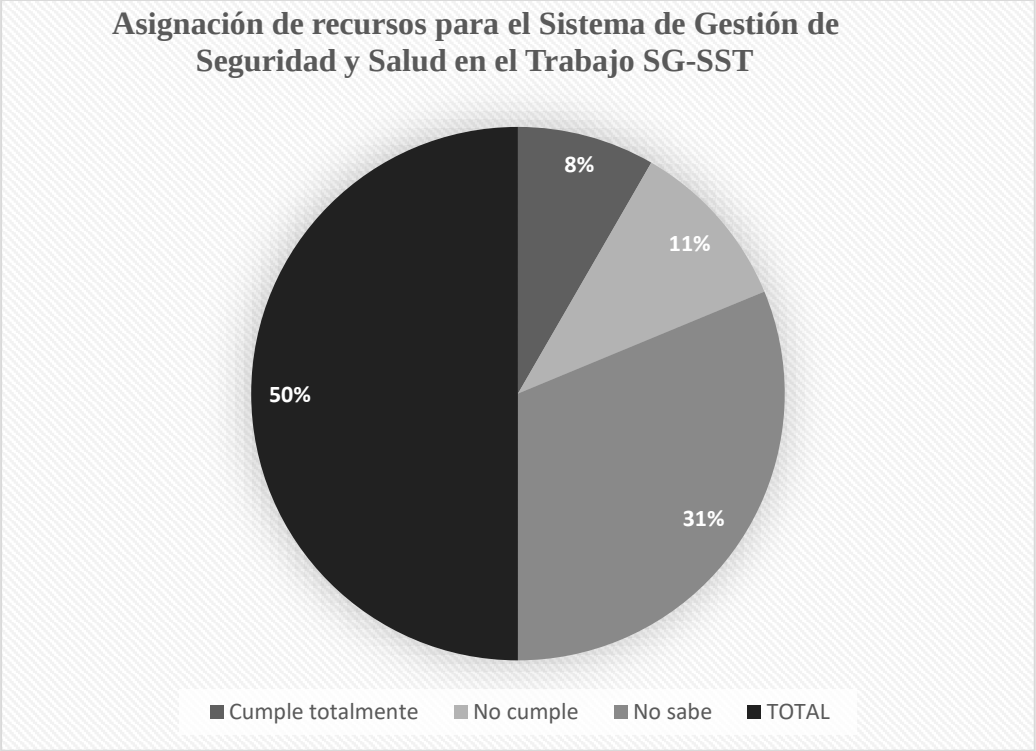
Ilustración 5. Gráfica 2



Nota// Fuente propia

Asignación de recursos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	
Cumple totalmente	4
No cumple	5
No sabe	15
TOTAL	24

Ilustración 6. Gráfica 3

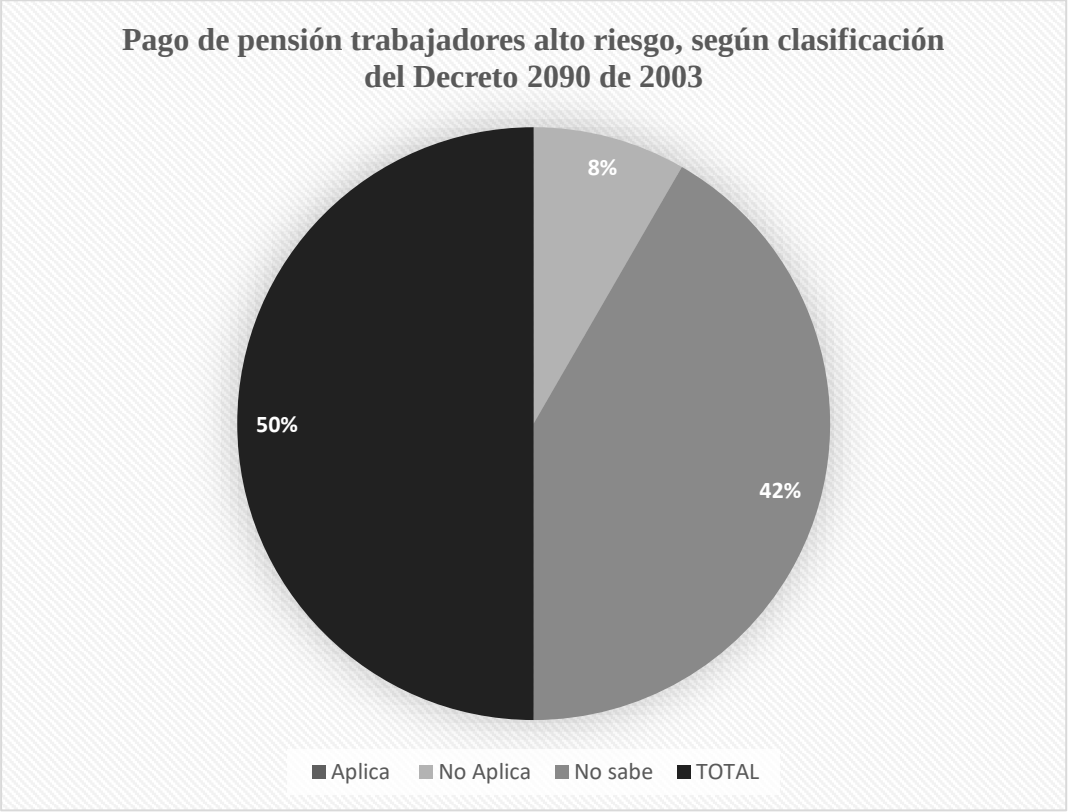


Nota// Fuente propia

Pago de pensión trabajadores alto riesgo, según clasificación del Decreto 2090 de 2003

Aplica	
No Aplica	4
No sabe	20
TOTAL	24

Ilustración 7. Gráfica 4

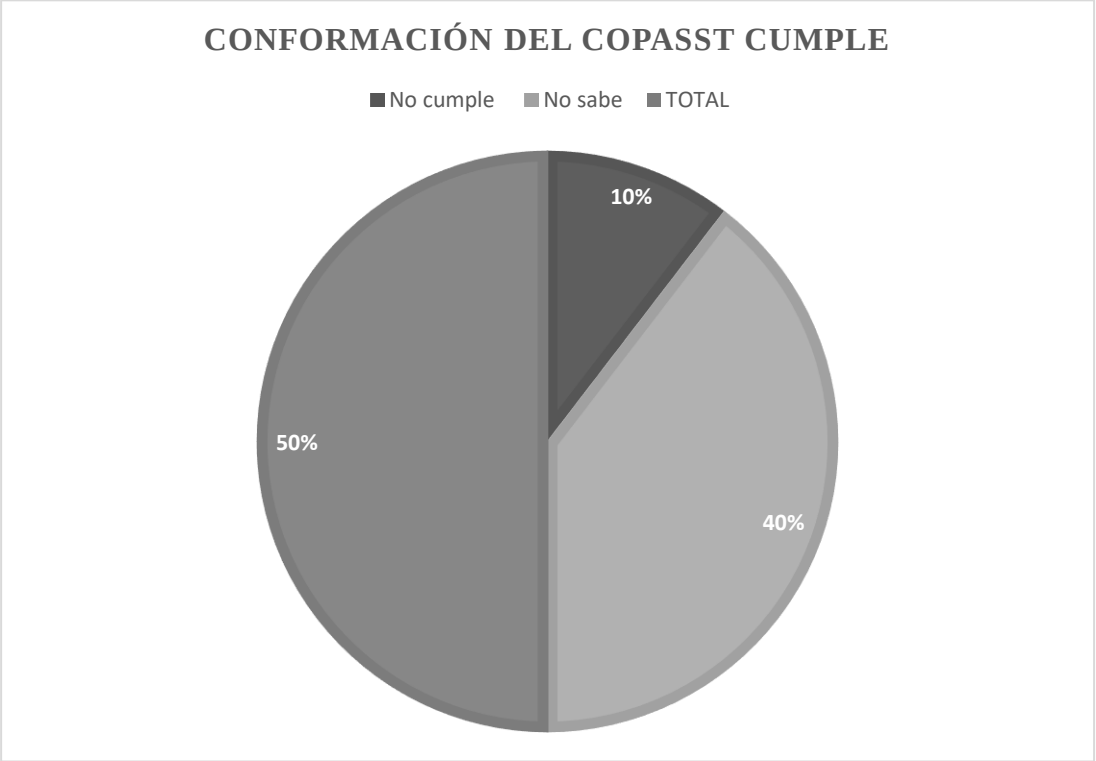


Nota// Fuente propia

Conformación del COPASST

Cumple	
No cumple	5
No sabe	19
TOTAL	24

Ilustración 8. Gráfica 5

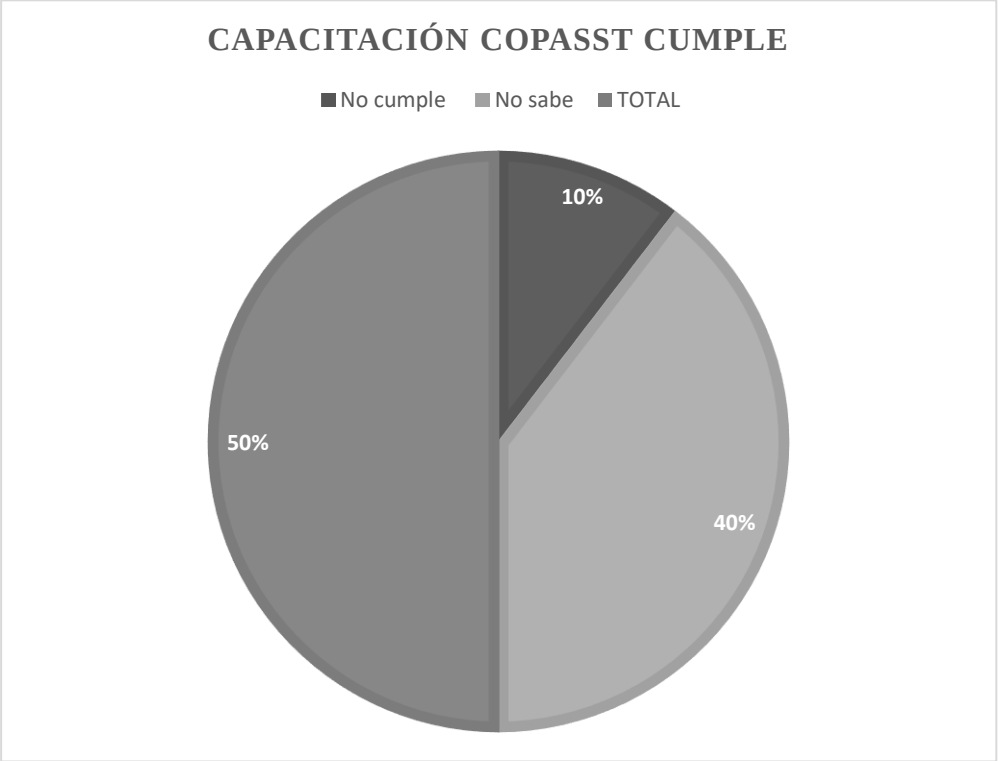


Nota// Fuente propia

Capacitación COPASST

Cumple	
No cumple	5
No sabe	19
TOTAL	24

Ilustración 9. Gráfica 6

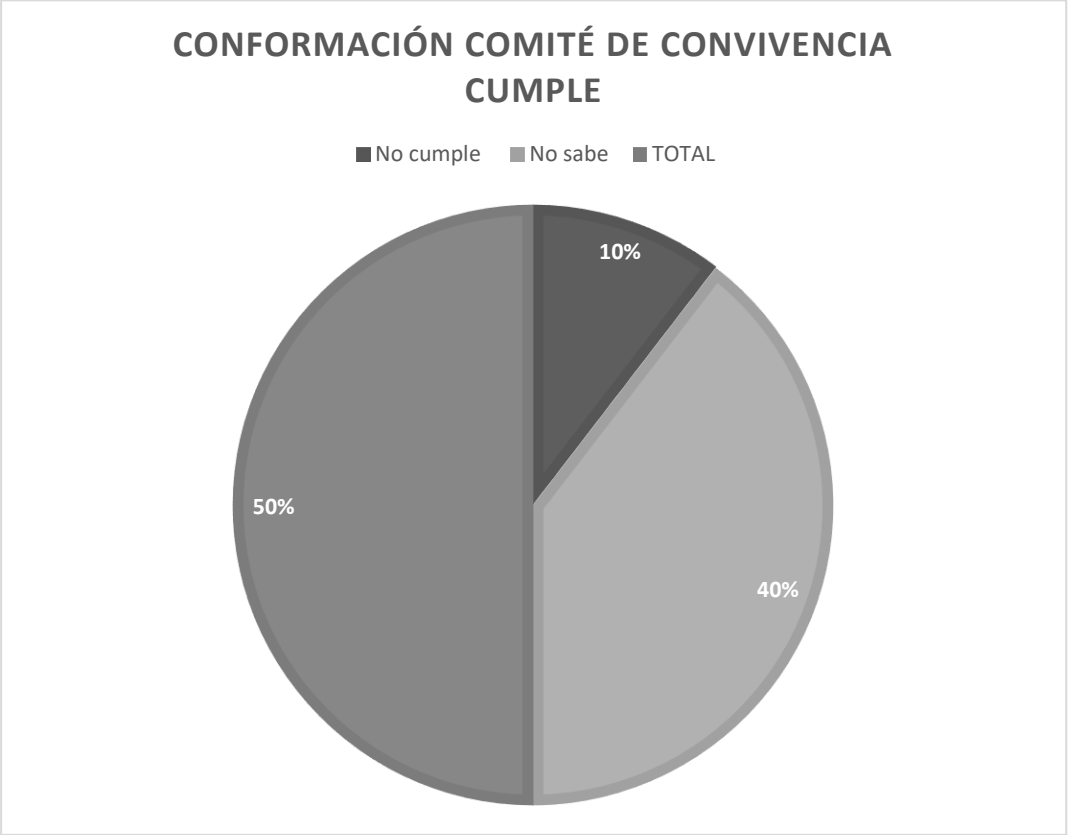


Nota// Fuente propia

Conformación comité de Convivencia

Cumple	
No cumple	5
No sabe	19
TOTAL	24

Ilustración 10. Gráfica 7



Nota// Fuente propia

Programa de capacitación promoción y prevención. PYP

Cumple totalmente	4
No cumple	5
No sabe	15
TOTAL	24

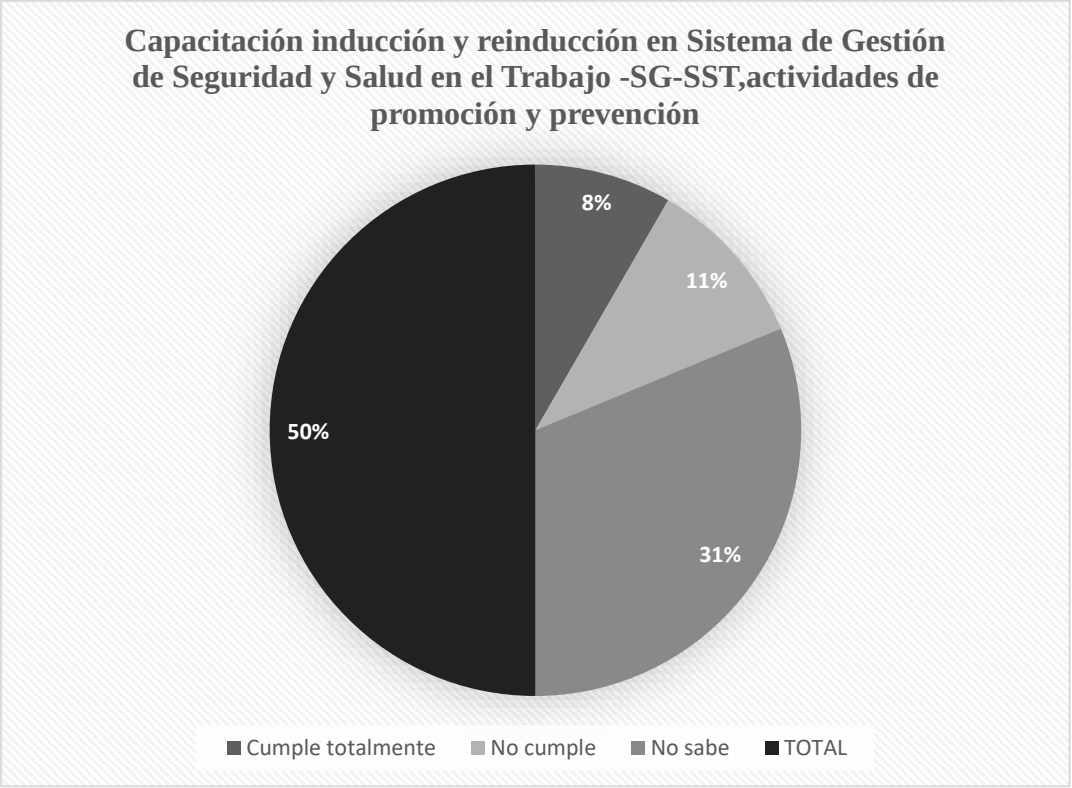
Ilustración 11. Gráfica 7

Nota// Fuente propia

Capacitación inducción y reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, actividades de promoción y prevención

Cumple totalmente	4
No cumple	5
No sabe	15
TOTAL	24

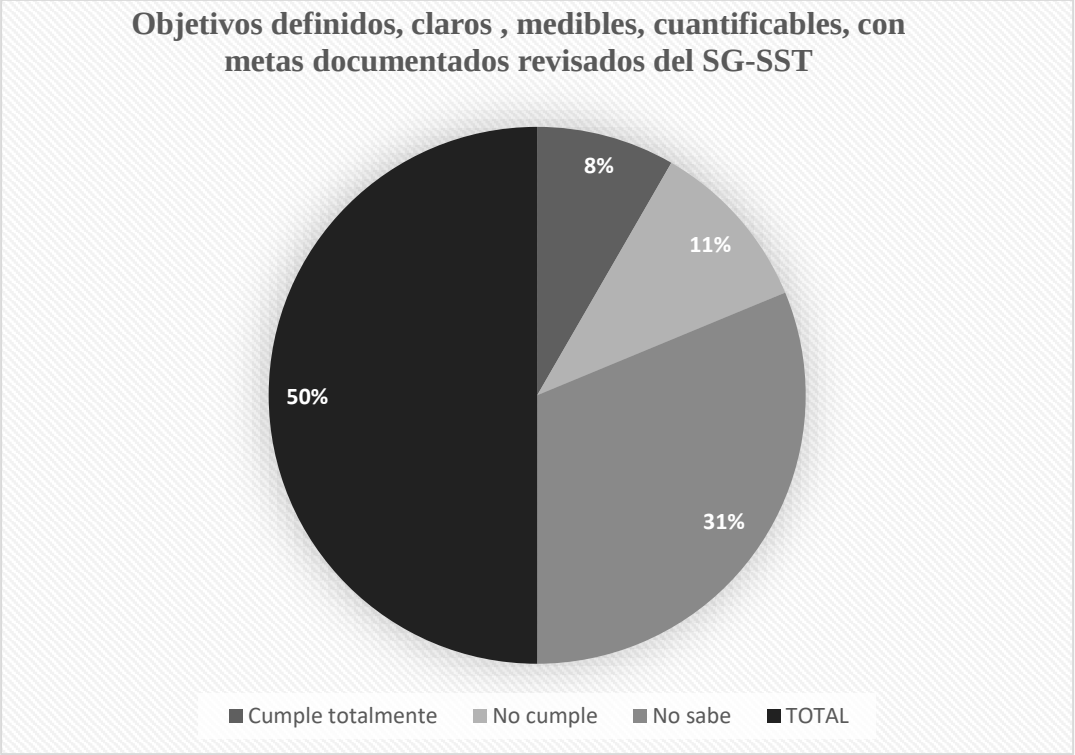
Ilustración 12. Gráfica 8



Nota// Fuente propia

Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas documentados revisados del SG-SST	
Cumple totalmente	4
No cumple	5
No sabe	15
TOTAL	24

Ilustración 13.Gráfica



Nota// Fuente propia

Lo primero que concluir de los resultados de la encuesta es que no se conoce una responsabilidad de sistema y seguridad dentro del restaurante, por lo que es importante implementar los comités que permiten la implementación y participación de la organización y de los trabajadores en la mitigación de riesgos, entre los cuales se encuentra el estrés térmico causado por las altas temperaturas a las que están expuestos los trabajadores.

Es importante capacitar a los empleados del restaurante con el cumplimiento de las normas y regulaciones que generen un buen ambiente laboral para estos, dando a entender que, así como se tienen derechos también existen responsabilidades que debe cumplir el trabajador para generar un buen desempeño en la organización.

Es por ello por lo que se requieren trabajar en los siguientes aspectos:

- Higiene Industrial el cual se encarga de la adecuación de todos los puestos de trabajo
- Seguridad Industrial, tener presente y en buen estado todos los elementos de seguridad para cada empleado.
- Medicina del trabajo, se desarrolla mediante la periodicidad de los exámenes médicos para cada trabajador, de esta forma permite tener un control del estado de salud de cada colaborador
- Psicosocial, se encarga de las actividades de integración que se deben realizar dentro de la organización
- Medicina, generar un seguimiento diario frente a los síntomas por temas del Covid 19, además hay que asegurar que todos los empleados se encuentren vacunados con el fin de generar una mayor confianza a los usuarios del restaurante.
- Medio Ambiente, implementar campañas de aseo por parte de todo el personal de la organización generando un mejor ambiente laboral.

- Educación y capacitación, al tener presente que los trabajadores tienen falencias en dichos conceptos mediante capacitaciones internas y externas, con el fin de ampliar el conocimiento de cada colaborador.
- Retorno ARL (Administradora de Riesgos Laborales), mediante el apoyo de esta entidad evaluar los riesgos a los que están expuestos dentro del restaurante.

Los cuales permiten trabajar dentro de la organización de forma segura y evitar que ocurran riesgos laborales.

Se videncia que los trabajadores que pueden tener mayor impacto en las temperaturas de la Isla es el sector donde se encuentra ubicada la cocina, generado porque debe estar en un lugar cerrado evitando que se contaminen los alimentos, pues la comida que se debe entregar debe estar bajo reglas de salubridad. El calor de las estufas y hornos, al estar en un lugar cerrado acumulan el calor en el interior, lo que genera que puedan existir accidentes o riesgos dentro de ella, dado que la temperatura de la isla y adicional la acumulación de calor dentro de ella pueden generar incidencias en los trabajadores. (Seguridad, 2020)

Se evidencia que la ropa que utiliza el personal es la adecuada para el lugar donde trabajan teniendo en cuenta que es una Isla y que las temperaturas térmicas fluctúan.

Discusión

Frente a la problemática presentada en el restaurante el factor de impacto negativo se desarrolla en la falta de implementación y desarrollo del sistema de seguridad y salud en el trabajo, desarrollado principalmente en las altas temperaturas de la isla generan estrés térmico dentro de los trabajadores y en un programa para un plan de emergencias con el fin de mitigar y evitar riesgos dentro del desarrollo de las actividades en la organización.

Una de las formas en cómo se pretende dar solución a este factor negativo es mediante la conformación de grupos internos dentro de la organización que implementen estrategias para mejorar el ambiente laboral y mitigar los riesgos entre los cuales está la conformación del equipo de Copasst y convivencia los cuales permiten ayudar en la disminución de accidentes y riesgos laborales, al tener capacitado el personal estos ayudan a generar propuestas de valor para mitigar estas causas negativas y de esta forma presentar un mejor servicio a los usuarios del restaurante, lo que permite que se genere un mejor ambiente laboral.

Implementación de comités dentro de la organización como lo son, el Comité de Copasst es el órgano que se encarga de la promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de seguridad y salud del trabajo dentro de una organización, este está regido por el Decreto de 1984, la Resolución 1016 de 1989, el Decreto-ley 1295 de 1994, la ley 1562 de 2012 y el Decreto 1443 de 2014. (COLPATRIA, 2020) y el comité de Convivencia laboral se conforma con la medida preventiva del acoso laborar ya sea entre los trabajadores o el empleador, este se encuentra regido bajo la resolución 652 de 2012 y las funciones se encuentran en la ley 1010 de 2006. (Trabajo, 2014), el comité de brigadista para el control y manejo de la organización en caso de algún siniestro dentro de esta, con la creación de dichos comités se busca obtener mayores resultados frente al programa de gestión para mitigar los riesgos y accidentes laborales de los trabajadores con el fin de afrontar dicha problemática.

Propuesta de Solución

Programa de gestión del riesgo temperatura para evitar la presencia de estrés térmico en los trabajadores expuestos del restaurante la Regatta en San Andrés Islas.

Introducción

Realizar acciones para la prevención de los efectos por temperaturas, en este caso estrés de tipo térmico en los trabajadores expuestos en el restaurante La Regatta de San Andrés Islas es de gran importancia para la salud y seguridad de los mismos, así como para la mejor eficacia productiva en este proceso, lo que asegura además que se desarrolle un proceso limpio, productivo y de alta calidad.

El riesgo por estrés térmico en las diferentes actividades económicas está presente, primero por las condiciones de calor y humedad del ambiente climático en donde está ubicada la empresa y además se aumentan por las condiciones propias del proceso productivo y los factores de control asumidos en cada empresa, por consecuencia en este programa se tendrá en cuenta la sumatoria de estas dos condiciones que se potencian entre sí derivando en un posible efecto por estrés térmico. Factores a tener en cuenta, son, entre otros, el nivel de intensidad de la actividad del trabajador, los elementos de protección individual usados o la ropa utilizada que podría intensificar el calor debido a dificultades en la transpiración, factores que de forma individual o de forma conjunta elevan el riesgo.

En general, el estrés térmico puede causas al trabajador problemas de salud relacionados con el calor, en donde le evento de mayor peligro es el denominado “golpe de calor”, pero además está asociado con una amplia variedad de efectos en la salud a largo plazo, se ha asociado con accidentes de trabajo y con di confort o malestar en el ambiente de trabajo. Cuando el riesgo depende básicamente del clima de la zona y las condiciones meteorológicas, las actuaciones van dirigidas a controles según las estaciones del año, en los momentos de mayor temperatura y condiciones menos favorables, pero cuando el clima es más constante, como en el caso de San Andrés Islas, los cambios deben ser constantes y contemplar un trabajo con riesgo térmico en un clima que maneja temperaturas y condiciones termo higrométricas nocivas. Poco

se puede hacer para cambiar las condiciones climatológicas del ambiente, pero dentro de cada espacio de trabajo se pueden establecer acciones de climatización que minimicen y controlen la sumatoria de factores propios del proceso productivo y los ambientales.

Los cargos que están más asociados según la literatura a efectos por estrés térmico en este tipo de procesos productivos son: conserje, auxiliar de recepción y conserje, cocinero, ayudante de cocina, auxiliar de cocina, meseros, personal de mantenimiento, animadores o personal de entretenimiento, entre otros. (ISTAS, 2019) Pero también es necesario individualizar en cada una de las empresas e incluir a personas que desarrollen tareas que se relacionen con descarga de suministros, labores de limpieza, meseros en terrazas o en zonas de piscinas.

Justificación

Se evidencia que las altas temperaturas en la isla de San Andres, puede generar estrés térmico en las personas, dado que es una problemática que afecta al desarrollo de las actividades de cada individuo y depende del lugar en donde realicen sus labores diarias, para ser más concretas en el restaurante la regatta se pueden generar riesgos mediante esta causa, uno de los principales factores negativos es para las personas que se encuentran ubicadas en la cocina de este establecimiento comercial, dado que generado por las altas temperaturas de la isla y adicional las ubicación de estas, un lugar cerrado en donde se concentra el calor a causa de las estufas pueden ocasionar enfermedades por el estrés térmico afectando a la salud física y mental de los trabajadores, también se evidencia que los demás trabajadores pueden ser víctimas de dicha problemática ya que todo depende del lugar en el cual se encuentren realizando sus actividades cotidianas dentro del restaurante, es de allí que nace la importancia de la implementación del programa.

Componente Administrativo

Ilustración 14. Marco legal

Legislación Nacional	
Norma ISO 7243." Ambientes calurosos, estigmación del estrés térmico del hombre en el trabajo, basado en el índice WBGT (temperatura de globo y de bulbo húmedo)	Este documento presenta un método de detección para evaluar el estrés térmico al que está expuesta una persona y para establecer la presencia o ausencia de estrés por calor. Se aplica a la evaluación del efecto del calor sobre una persona durante su exposición total durante la jornada laboral (hasta 8 h). No se aplica a exposiciones muy cortas al calor. Se aplica a la evaluación de entornos ocupacionales interiores y exteriores, así como a otros tipos de ambiente, y a adultos varones y mujeres que están en condiciones de trabajar.
Norma UNE-EN ISO 8996 de octubre de 2004 "Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica".	La Norma, que anula y sustituye a la Norma UNE-EN 28996 de marzo de 1995, forma parte de una serie de normas internacionales que hacen referencia al ambiente térmico. En ella se describen los diferentes métodos de determinación del consumo energético indicando el nivel de precisión de cada uno de ellos. El metabolismo, que transforma la energía química de los alimentos en energía mecánica y en calor, mide el gasto energético muscular. Este gasto energético se expresa normalmente en unidades de energía y potencia: kilocalorías (kcal), Joules (J), y watios (w). La equivalencia entre las mismas es la siguiente: – 1 kcal = 4,184 kJ – 1 kJ = 0,239 kcal – 1 kcal/h = 1,161 w – 1 w = 0,861 kcal/h – 1 kcal/h = 0,644 w/m2 – 1 w / m2 =

Legislación Nacional	
	1,553 kcal / hora (para una superficie corporal estándar masculina). Tal como indica la propia norma, está pensada para determinar la tasa metabólica en relación con la ergonomía del ambiente climático de trabajo, aunque también puede utilizarse para la evaluación de métodos de trabajo, del gasto energético asociado a trabajos específicos o del gasto total de una actividad.
Norma UNE-EN ISO 7933:2005 "Metodología del Índice de Sobrecarga Térmica (IST)".	Cálculo balance térmico cuerpo: • Temperatura aire (ta) • Temperatura radiante media (tr) • Presión parcial de vapor (pa) • Velocidad del aire (va) • Estimación tasa metabólica (M) (ISO 8996:2005) • Características térmicas ropa (ISO 9920:2009) ϖ Criterios estrés: Tasa sudoración máxima y Mojadura piel máxima Tasa sudoración requerida (Swreq) < Tasa sudoración máxima (Swmax) Mojadura requerida piel (wreq)< Mojadura máxima piel (wmax) Permite calcular tiempo máximo exposición (Dlim) Pérdida agua máxima del individuo: 7,5% de su masa corporal (suministro libre agua) Pérdida agua máxima del individuo : 3% de su masa corporal (sin suministro agua)
Norma en ISO 7726:2002 "Ergonomía del ambiente térmico, Instrumentos de medida de las magnitudes físicas".	Aborda la evaluación de los ambientes térmicos moderados. La sensación térmica experimentada por un ser humano está relacionada, principalmente, con el equilibrio térmico global de su cuerpo. Tal equilibrio depende de la actividad física y de la vestimenta del sujeto, así como de los parámetros

Legislación Nacional	
	ambientales; temperatura del aire, temperatura radiante media, velocidad del aire y ha edad del aire. Si estos factores han sido estimados o medidos, la sen sanción térmica global del cuerpo puede ser estimada mediante el cálculo del voto medio estimado (PMV). El índice PMV refleja el valor medio de los votos sobre la sensación térmica general que emitiría un grupo numeroso de personas en caso de que estuviesen expuestas a las mismas condiciones térmicas ambientales, realizasen la misma actividad física y llevasen ropa similar.
Norma en ISO 7933:2005 "Ergonomía del ambiente térmico, Determinación analítica e interpretación del estrés térmico mediante el cálculo de la sobrecarga térmica estimada".	De acuerdo con la normatividad vigente para Colombia, esto es, los valores límites permisibles (TLV´s) de la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), con base en la ISO 7243, para realizar la evaluación del ambiente térmico, se tendrá en cuenta el Índice WBGT (Wet Bulb, Globe Temperature), calculado a partir de la temperatura húmeda, temperatura de globo y temperatura seca. Además se puede tener en cuenta para el cálculo del Índice WBGT, la exposición promedio ocupacional. (ISO 7243,1989; Resolución 2400 de 1979).
Norma en ISO 9886:2004 "Ergonomía evaluación de sobrecarga térmica mediante mediciones fisiológicas"	Describe métodos para la medida de : • Temperatura central cuerpo • Temperaturas cutáneas Describe métodos de evaluación sobrecarga térmica : • Frecuencia cardíaca Describe métodos de evaluación sobrecarga fisiológica : • Pérdida masa corporal debida sudoración Establece valores límite parámetros

Legislación Nacional	
	fisiológicos • Temperatura central cuerpo (incremento 1ºC ó 38,5 ºC) • Temperatura piel: Tª cutánea local máxima: 43ºC • Frecuencia cardíaca: 33 pulsaciones/min por ºC de Tª central • Pérdida masa corporal: Tasa sudoración máx. 1 l/h (no aclimatados) 1,25 l/h (aclimatados)
UNE EN 27243:95 "Ambientes calurosos, estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT (temperatura de globo y de bulbo húmedo)".	EL cálculo del índice WBGT es aplicable a una primera fase de valoración y detección de aquellas condiciones que puedan resultar peligrosas para la salud. Está basado en la medida de la temperatura húmeda natural, la temperatura de globo y del aire. Es válido cuando el trabajador lleva poca ropa, sino será necesario aplicar coeficientes correctores. Cuando se lleven equipos de protección individual que no permitan el uso de este método, se podrán aplicar directamente las medidas correctoras que eliminen o minimicen el supuesto riesgo o se deberán realizar mediciones fisiológicas. En aquellos casos en los que se detecte un posible riesgo, se puede aplicar el método de Sobrecarga Térmica, ya que permite conocer las fuentes de estrés térmico y valorar los beneficios de las medidas propuestas.

Nota// Fuente propia

Objetivos del Programa

- Apoyar la elaboración de un plan de prevención adecuado y coherente para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos al riesgo de estrés térmico en el restaurante La Regatta en San Andrés Islas.
- Promover la implementación de medidas acordes a la magnitud del riesgo con miras a evitar o reducir el riesgo de estrés térmico.
- Establecer un programa guía que promueva la planificación de medidas preventivas según el riesgo y la valoración de cada situación concreta para implementación de medidas específicas.

Alcance y Cobertura

El presente programa rige para todo el personal del restaurante la Regatta en la isla de San Andrés.

-Evaluación de riesgos y accidentes con el estrés térmico.

-Prevención de riesgos y accidentes referente al estrés térmico.

Análisis de Riegos y accidentes.

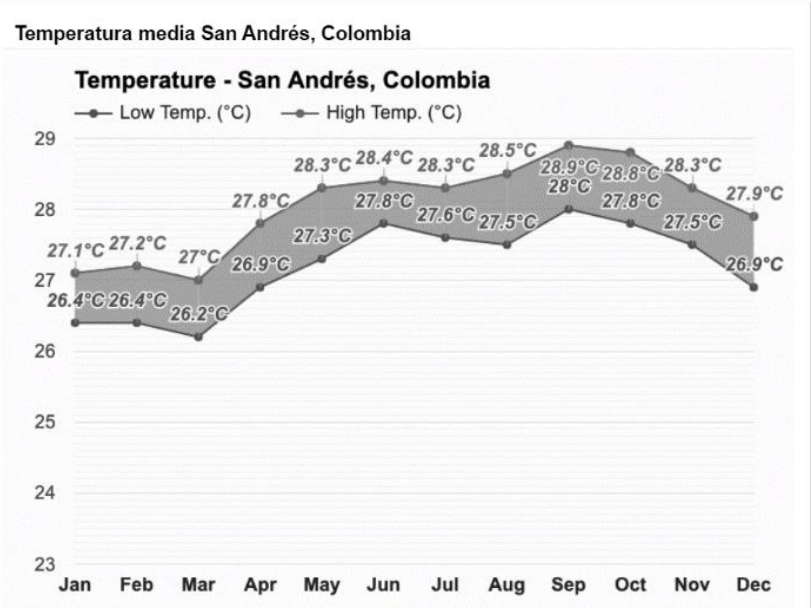
Condiciones Térmicas de la Isla de San Andrés – Colombia

Para tener una visión muy clara de las condiciones climáticas de la isla de San Andrés en Colombia, y de su patrón muy constante con temperatura media alta, se ha tomado la información elaborada por d.o.o., (2021), en donde se establecen las variables climatológicas más importantes, que no se podrán modificara pero que se tendrán en cuenta para mejorar el clima interno de los ambientes de trabajo, en este caso del Restaurante La Regatta.

Temperatura promedio

Con temperaturas promedio según los diferentes meses del año, así:

Ilustración 15. Temperatura San Andrés



Nota: Fuente San Andrés, Colombia

Ilustración 16. Promedio de temperaturas altas.

Promedio de temperatura alta en enero: 27.1°C
Promedio de temperatura alta en febrero: 27.2°C
Promedio de temperatura alta en marzo: 27°C
Promedio de temperatura alta en abril: 27.8°C
Promedio de temperatura alta en mayo: 28.3°C
Promedio de temperatura alta en junio: 28.4°C
Promedio de temperatura alta en julio: 28.3°C
Promedio de temperatura alta en agosto: 28.5°C
Promedio de temperatura alta en septiembre: 28.9°C
Promedio de temperatura alta en octubre: 28.8°C
Promedio de temperatura alta en noviembre: 28.3°C
Promedio de temperatura alta en diciembre: 27.9°C

Nota// Fuente propia

El mes más cálido (con el máximo promedio de temperatura alta) es Septiembre (28.9°C). El mes con el promedio de temperatura alta más bajo es Marzo (27°C).

Ilustración 17. Promedio de temperaturas bajas.

Promedio de temperatura baja en enero: 26.4°C
Promedio de temperatura baja en febrero: 26.4°C
Promedio de temperatura baja en marzo: 26.2°C
Promedio de temperatura baja en abril: 26.9°C
Promedio de temperatura baja en mayo: 27.3°C
Promedio de temperatura baja en junio: 27.8°C
Promedio de temperatura baja en julio: 27.6°C
Promedio de temperatura baja en agosto: 27.5°C
Promedio de temperatura baja en septiembre: 28°C
Promedio de temperatura baja en octubre: 27.8°C
Promedio de temperatura baja en noviembre: 27.5°C
Promedio de temperatura baja en diciembre: 26.9°C

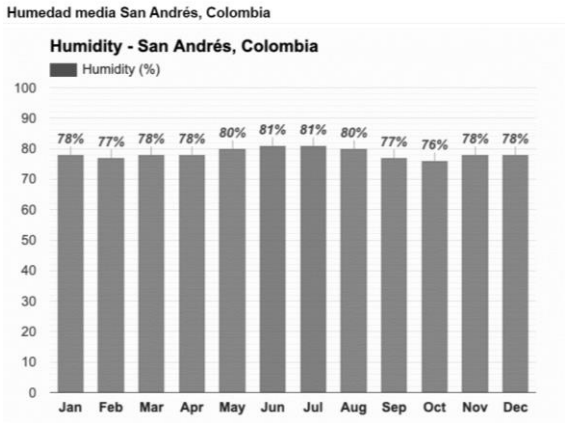
Nota// Fuente propia

El mes con el promedio de temperatura baja más alto es Septiembre (28°C). El mes más frío (con el promedio de temperatura baja más bajo) es Marzo (26.2°C).

Humedad relativa

Las condiciones de humedad son como se presentan a continuación:

Ilustración 18. Humedad media San Andrés



Fuente // Humidty

Con humedad promedio según se presenta en el listado siguiente:

Ilustración 19. Humedad media

Humedad media en enero: 78%
Humedad media en febrero: 77%
Humedad media en marzo: 78%
Humedad media en abril: 78%
Humedad media en mayo: 80%
Humedad media en junio: 81%
Humedad media en julio: 81%
Humedad media en agosto: 80%
Humedad media en septiembre: 77%
Humedad media en octubre: 76%
Humedad media en noviembre: 78%
Humedad media en diciembre: 78%

Nota// Fuente propia

Los meses con la humedad relativa más alta son junio y julio (81%). El mes con la humedad relativa más baja es Octubre (76%).

Luz diurna – promedio de insolación

También es importante mostrar el tiempo de luz diurna que nos da una idea del tiempo en el cual incide directamente la luz solar sobre la temperatura, que se presenta así:

Así se comportan los promedios de luz diurna en la Isla de San Andrés:

Ilustración 20. luz diurna

Luz diurna media en enero: 11.5h
Luz diurna media en febrero: 11.7h
Luz diurna media en marzo: 12.1h
Luz diurna media en abril: 12.4h
Luz diurna media en mayo: 12.7h
Luz diurna media en junio: 12.9h
Luz diurna media en julio: 12.8h
Luz diurna media en agosto: 12.5h
Luz diurna media en septiembre: 12.2h
Luz diurna media en octubre: 11.8h
Luz diurna media en noviembre: 11.6h
Luz diurna media en diciembre: 11.4h

Nota// Fuente propia

El mes con días más largos es Junio (Luz diurna media: 12.9h). El mes con días más cortos es Diciembre (Luz diurna media: 11.4h).

Ilustración 21. promedio de insolación.

Promedio de insolación en enero: 8.3h
Promedio de insolación en febrero: 8.4h
Promedio de insolación en marzo: 8.3h
Promedio de insolación en abril: 8.3h
Promedio de insolación en mayo: 7.6h
Promedio de insolación en junio: 7.2h
Promedio de insolación en julio: 7.6h
Promedio de insolación en agosto: 8.1h
Promedio de insolación en septiembre: 8.3h
Promedio de insolación en octubre: 8h
Promedio de insolación en noviembre: 5.8h
Promedio de insolación en diciembre: 7.5h

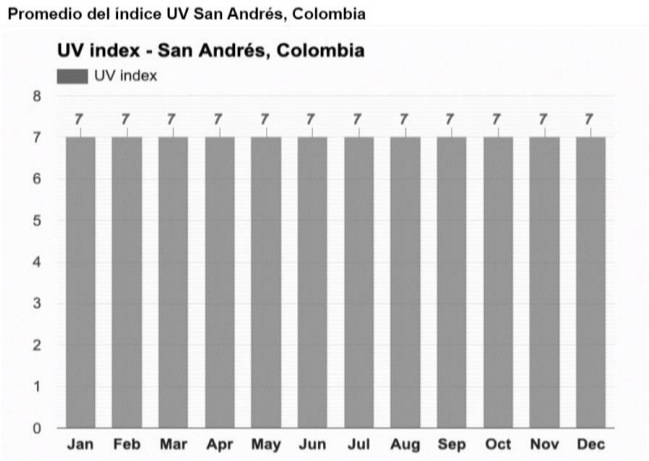
Nota// Fuente propia

El mes con más sol es Febrero (Promedio de insolación: 8.4h). El mes con menos sol es Noviembre (Promedio de insolación: 5.8h).

Índice UV promedio

Y, por último, es importante tener en cuenta el índice de radiación UV ya que este índice está relacionado con mayor calentamiento en las superficies expuestas al sol directo y en los trabajadores expuestos directamente a los efectos por radiación solar y aumento de temperatura corporal.

Ilustración 22. Promedio del Índice UV San Andrés



Fuente San Andrés, Colombia

Los promedios según los meses del año son como aparecen a continuación:

Ilustración 23. Promedio del Índice UV

Promedio del índice UV en enero: 7
Promedio del índice UV en febrero: 7
Promedio del índice UV en marzo: 7
Promedio del índice UV en abril: 7
Promedio del índice UV en mayo: 7
Promedio del índice UV en junio: 7
Promedio del índice UV en julio: 7
Promedio del índice UV en agosto: 7
Promedio del índice UV en septiembre: 7
Promedio del índice UV en octubre: 7
Promedio del índice UV en noviembre: 7
Promedio del índice UV en diciembre: 7

Nota// Fuente propia

En general se mantiene un nivel uniforme de radiación siendo 7 para todo el año. Una lectura de índice UV de 6 a 7 significa un riesgo alto de daño por exposición al sol sin protección. Es necesario protegerse la piel y los ojos para que no sufran daños, reducir el tiempo al sol entre las 10 a. m y las 4 p. m., si está al aire libre, buscar la sombra y utilizar ropa de protección, un sombrero de ala ancha y anteojos de sol que bloqueen los rayos UV y es necesario aplicarse generosamente un protector solar de amplio espectro SPF 30+ cada 2 horas, incluso si está nublado, y después de nadar o sudar, además, tener cuidado con las superficies brillantes, como arena, agua y nieve, que reflejan los rayos UV y aumentan la exposición. (EPA, 2021)

Como se puede observar, la temperatura es alta y constante durante casi todo el año, por lo tanto, no se puede disminuir la protección y se debe mantener la climatización constante durante todo el año en los ambientes de trabajo de altas temperaturas, como es el caso de las cocinas y área de maquinarias y equipos como hornos, entre otros, en los servicios de restaurantes.

Efectos del Calor

Normalmente el cuerpo es una máquina que produce calor, esto lo hace continuamente con el objetivo de mantener la temperatura interna constante, cerca de los 37 grados centígrados, cuando sobra calor este se transfiere al ambiente circundante, en general es mediante la piel por mecanismos de termorregulación que tiene la función de mantener neutra la pérdida y la ganancia de temperatura. Los mecanismos de termorregulación son:

La transpiración: el sudor y la humedad de la piel o de las mucosas, produce en la evaporación, liberación de calor sobrante. Las glándulas encargadas de este proceso son las sudoríparas, el sudor liberado equilibra la temperatura del cuerpo siempre y cuando la temperatura externa sea de 35 grados, por lo tanto, en San Andrés con temperatura promedio de

37, el sudo poco servirá como recurso de enfriamiento. La sudoración puede ocasionar pérdida de líquidos y electrolitos, principalmente potasio y sodio, los cuales deberán equilibrarse para mantener el funcionamiento de otras condiciones vitales para la vida.

El aumento del flujo sanguíneo periférico conduce también al intercambio de calor con el medio, condiciones que en exceso de cargas físicas podrían llevar a aumento de la temperatura corporal.

La vasodilatación periférica disminuye la circulación sanguínea, suponiendo un esfuerzo para el sistema cardiovascular, lo que explica por qué los riñones pueden bajar su producción de orina para mantener su reserva de agua.

Cuando los mecanismos de termorregulación funcionan adecuadamente en un ambiente térmico favorable, el cuerpo se equilibra y controla, pero cuando las condiciones de temperatura interna pierden control y equilibrio, entonces se presenta una sobrecarga térmica que puede conducir a alteraciones de salud transitorias o permanentes según cada caso. “La sobrecarga térmica se produce cuando, ante la exposición a situaciones de estrés térmico, el equilibrio térmico no se mantiene y el cuerpo gana calor. En esta situación, el organismo ha de dar una respuesta fisiológica global, que representa un esfuerzo del organismo para disipar el exceso de calor del cuerpo, lo que puede producir efectos que van desde el malestar hasta la muerte” (ISTAS, 2019).

Para encontrar los siguientes efectos sobre la salud producto de la sobrecarga térmica:

Trastornos por calor: fatiga, dolor de cabeza, irritabilidad, mareos, sed; erupciones cutáneas; calambres; agotamiento, vómitos, debilidad, o desmayo; golpe de calor: subida de la temperatura corporal, especialmente graves si se acercan a los 40ºC, pulso rápido y fuerte, pérdida de conocimiento, muerte.

Agravamiento de dolencias previas: enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc.

Enfermedades y daños a la salud por exposición prolongada: el calor puede producir daños en los sistemas cardíacos, renales, hepáticos, etc. También puede afectar a la fertilidad de hombres y mujeres; y al embarazo y el feto, etc.

Malestar, alteraciones de la atención; lesiones por accidentes, etc.

Estrés térmico: Factores de riesgo

Se puede llamar estrés térmico por calor a la carga de calor a la que los trabajadores pueden estar expuestos, y que es el resultado de un conjunto de condiciones de trabajo. Por tanto, cuando se pregunta por el riesgo estrés térmico se debe pensar en las condiciones de trabajo que representan un riesgo para la salud porque resulten agresivas para que las personas, en su trabajo, puedan mantener el equilibrio térmico corporal. Contrariamente a lo que se suele pensar, el estrés térmico no se deriva solamente de las condiciones ambientales, sino que se presenta por el efecto de tres tipos de factores: las condiciones ambientales del entorno, la intensidad de la actividad física, y las características de la ropa que se lleva. Cada uno de los factores tiene asociados unos parámetros que miden y determinan el estrés térmico. (ISTAS, 2019)

Los factores relacionados con el estrés térmico son entonces, las condiciones ambientales del entorno del trabajador, la actividad física que realiza el trabajador y las características de la ropa que lleva el trabajador, a continuación, se presenta cada grupo de factores.

Condiciones Ambientales y del Entorno de Trabajo

Aquí se puede agrupar los parámetros básicos de temperatura del aire, temperatura radiante (proveniente de los equipos de trabajo o del sol), la humedad y el movimiento del aire.

Ilustración 24.Condiciones ambientales y del entorno de trabajo

Parámetro	Medición
Temperatura del aire	Se puede medir con termómetro de mercurio o con termómetro electrónico, teniendo en cuenta su estado de calibración.
Temperatura radiante	Se determina a partir de la temperatura medida con termómetro de esfera negra, que es una sonda térmica cuyo elemento sensible está situado en el centro de una esfera completamente cerrada.
Humedad relativa	Debe ser medida con higrómetro o con equipo electrónico que combina temperatura y humedad.
Movimiento del aire	Se utiliza un anemómetro o termo anemómetro.

Nota// Fuente propia

Actividad Física que Realiza el Trabajador

La actividad física es muy importante, pues durante la actividad se produce calor de origen metabólico, entre más intenso sea el trabajo, mayor será el calor de origen metabólico y este puede llevar a estrés metabólico.

Para establecer el consumo metabólico se utilizan los siguientes parámetros según la actividad:

Ilustración 25. Información OHTA (2009) termal environment-student manual

Nivel de actividad	Tasa metabólica	Actividades relacionadas
Descanso	Menor de 65	Dormir (35)
		Sentado – quieto (50)
		Estar de pie relajado (60)
		Trabajo de oficina (50-60)

		Conductor de tráfico ligero (60)
Baja	65-130	Empujar carretilla (125)
		Fregar platos (80)
		Vendedores (100)
		Actividades de laboratorio (70-110)
Moderada	130 - 200	Uso de martillo neumático (160)
		Conducción vehículo pesado (160)
		Gimnasia (150-200)
		Mantenimiento de máquinas (140)
Alta	200-260	Serrar a mano (200-240)
		Trabajo con pico y pala (200-240)
		Jugar tenis (230)
Muy alta	Mayor a 260	Cepillado madera (280-320)
		Herrero metal caliente (280-320)
		Cavar trincheras (300)
		Luchar (435)

Nota// Fuente propia

Características de la Ropa que Lleva el Trabajador

La ropa no es un asunto de moda, la ropa representa en las labores la oportunidad de favorecer o dificultar la liberación de calor para el trabajador, por eso es tan importante cuando se trata de prevenir estrés térmico. Las características térmicas de la ropa se miden en la unidad clo, que viene de ropa en inglés (clothing), siendo 0 clo para alguien desnudo y 1,5 para un uniforme militar de invierno.

El riesgo de afectar o aumentar estrés térmico será alto si:

- La ropa supone una barrera para el paso del vapor de agua o sudoración a través de ella.
- Si se utiliza un traje hermético.
- Si la ropa de trabajo se conforma de varias capas de ropa.

Nivel de Aclimatación

El riesgo de sufrir daño por estrés térmico también depende del nivel de aclimatación de un individuo, esta adaptación depende de varias condiciones, entre ellas:

- Aumento de la sudoración, enfriamiento por evaporación.
- Inicio más temprano de la sudoración.
- Sudor más diluido, con menos concentración de electrolitos.
- Aumento de flujo sanguíneo a la piel, con mayor transferencia de calor por convección.
- Reducción de la frecuencia cardiaca disminuyendo la tasa metabólica.
- Mayor uso de grasas como combustible durante el trabajo.
- Reducción de la temperatura de la piel y de la temperatura profunda.

Aquellos trabajadores que por condiciones individuales tengan mejores niveles de adaptación sufrirán menos o serán menos susceptibles de sufrir efectos por estrés térmico.

Otros factores que elevan el riesgo de estrés térmico

Existen también condiciones individuales que predisponen a ciertas personas a sufrir efectos derivados de la exposición a temperaturas y se deben tener en cuenta desde la evaluación pre ocupacional, estos factores son:

- Enfermedades crónicas: cardíacas, hipertensión, respiratorias, diabetes, problemas de la piel.
- Uso o consumo de ciertos medicamentos que aumentan la tasa metabólica.
- Infecciones agudas.

También existen algunas condiciones que disminuyen la adaptabilidad a las temperaturas, como son:

- El sobrepeso
- Mal estado físico
- Mayores de 45 años
- Consumo alto de café o alcohol

Plan de Intervención

Todos los establecimientos comerciales, en donde pueda existir la posibilidad de exposición a estrés térmico, deben desarrollar unas actividades dirigidas a la mitigación del riesgo y a la prevención de efectos en la salud de los trabajadores expuestos, este es el caso del restaurante La Regatta en San Andrés Isla. Al desarrollar este plan, es necesario tener en cuenta la prevención de daños asociados a las fuentes de calor y no solo el estrés térmico, este es el caso de evitar quemaduras en la piel o lesiones por radiación infrarroja, medidas de protección frente a otros riesgos como por ejemplo el suministrado por superficies con altas temperaturas o herramientas cortantes, entre otros.

Evaluación preliminar

Se constituye en el primer paso para una determinación previa de las áreas potencialmente peligrosas para sufrir estrés térmico y los puestos de trabajo que por su cercanía o por el desarrollo propio de su labor estén en peligro de exposición, para lograrlo se debe establecer en conjunto con el grupo de asesores de la ARL la mejor metodología de evaluación y determinar luego en qué áreas y a qué trabajadores deberán ser monitorizados. Al realizar esta

evaluación se necesita establecer exposición ambiental, tipos de intensidad de actividad física de los cargos asociados y tipos de ropa utilizados por estos.

Niveles de Riesgo

Se debe diferenciar a los cargos expuestos según nivel de riesgo asociado, y, para lograrlo es posible establecer según medidas de humedad relativa y temperatura del aire los niveles en los cuales se debe tener precaución, precaución extrema, peligro y peligro extremo. Esta labor deberá ser realizada por un experto y con los equipos adecuados según se expuso anteriormente. Las tonalidades en la tabla varían desde el amarillo pálido al rojo, siendo el rojo el tono más peligroso y amarillo pálido el tono de precaución, desde este nivel es que se deben implementar acciones ya que otro factor asociado es el del tiempo de exposición.

Ilustración 26. Niveles de Riesgo SensacionTermicaPorFrio-Calor-AEMET

TABLA DE VALORES DE SENSACIÓN TÉRMICA POR CALOR (HEAT INDEX)

		TEMPERATURA DEL AIRE EN GRADOS CELSIUS (C)																	
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
HUMEDAD RELATIVA (%)	45	27	28	29	30	32	33	35	37	39	41	43	46	49	51	54	57	61	64
	50	27	28	30	31	33	34	36	38	41	43	46	49	52	55	58	62		
	55	28	29	30	32	34	36	38	40	43	46	48	52	55	59	62			
	60	28	29	31	33	35	37	40	42	45	48	51	55	59	63				
	65	28	30	32	34	36	39	41	44	48	51	55	59	63					
	70	29	31	33	35	38	40	43	47	50	54	58	63						
	75	29	31	34	36	39	42	46	49	53	58	62							
	80	30	32	35	38	41	44	48	52	57	61								
	85	30	33	36	39	43	47	51	55	60	65								
	90	31	34	37	41	45	49	54	58	64									
	95	31	35	38	42	47	51	57	62										
	100	32	36	40	44	49	54	60											

Precaución	27 a 32	Posible fatiga por exposición prolongada o actividad física
Precaución extrema	38 a 40	Insolación, golpe de calor, calambres. Posibles por exposición prolongada o actividad física
Peligro	41 a 53	Insolación, golpe de calor, calambres. Muy posibles por exposición prolongada o actividad física
Peligro extremo	54 o más	Golpe de calor, insolación inminente

Nota// Fuente AEMET

El nivel de riesgo también varía cuando el trabajador varía su trabajo, cuando las jornadas son más largas y con mayor exposición a superficies emisoras de calor, y, al horario en el cual se da la labor, teniendo en cuenta el horario diurno más caluroso. Así que se deben realizar las acciones de evaluación de forma consensuada y conjunta con los propietarios y los organismos de asesoría para lograr no solo identificar los riesgos sino poder tomar las acciones pertinentes con las inversiones que requieren.

Medidas Preventivas

Se debe elaborar un plan de prevención que establezca las medidas a tomar frente al riesgo de estrés térmico, las cuales se deben adaptar a las condiciones específicas de cada actividad o tarea, a cada puesto de trabajo y a cada especio de trabajo, donde se especifiquen las medidas aplicables.

Las medidas a tomar estarán basadas en el siguiente listado, según aplique:

- Evitar el riesgo.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, esto con la idea de atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a la reducción de los efectos.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica, es decir, modernizar los procesos productivos.
- Sustituir lo peligroso por lo que tenga poco o ningún peligro.

- Planificar la prevención, una perfecta armonía entre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones y la influencia ambiental.
- Adoptar medidas que antepongan la protección del trabajador a la producción.
- Entrenar debidamente a los trabajadores.

Se deben prever las imprudencias y las distracciones del trabajador y trabajar en prevenir los efectos derivados de estas.

Se deberá actuar para mejorar las condiciones ambientales tomando medidas como:

Reducir la humedad: Evitar la alta humedad en los espacios de trabajo para así disminuir la sensación térmica de calor, a mayor humedad, mayor sensación térmica. Para esto es necesario instalar equipos de aire acondicionado con efecto deshumidificador, pero si el trabajo es en espacios exteriores se deberá reducir el tiempo de la exposición de los trabajadores.

Aumentar la velocidad del aire: Esto se puede lograr tanto en ambientes cerrados como abiertos con la disposición de ventiladores, pero esto solo es posible si la temperatura externa es menor a 35 grados, de lo contrario esto no servirá de mucho, no producirá el esperado efecto de refresco.

Reducir las temperaturas: Mediante el uso de acondicionamiento del aire.

Aislar las fuentes de calor: Esto se puede lograr de acuerdo con la elección adecuada de equipos de trabajo, al aislamiento de las fuentes de calor como hornos, motores, lámparas, según sea el caso.

Espacios destinados al descanso: El restaurante debe tener dispuestas áreas de descanso para los trabajadores expuestos, en donde puedan regular nuevamente la temperatura y sus condiciones de salud de modo suficiente y con suministro de hidratación con agua y bebidas frescas y bajo ninguna condición bebidas con alcohol o energizantes.

Aumento de las pausas para el descanso: Cuando existe el resigo por estrés térmico, aún sin la influencia de las condiciones ambientales, se deben establecer pausas más frecuentes de descanso para que los trabajadores se recuperen de la fatiga física y de la sobrecarga térmica, además se pueden ofrecer otros recursos como duchas haciendo el descanso agradable y evitar la pérdida de capacidades.

Reorganización de horarios: Se puede cambiar el horario de algunas tareas en superficies calientes para las noches reduciendo el riesgo.

Reducir el esfuerzo físico: Mediante la aplicación de soluciones técnicas como ayudas mecánicas, repartir las tareas entre más personas y fragmentar las tareas intercalando otras de menor carga física.

Hidratación: Las medidas de hidratación no deben ser a libre elección, sino que se deben incentivar en horarios de acuerdo con el estrés térmico y la carga física, así como lo hacen en medicina deportiva con los deportistas en alto rendimiento.

Aclimatación: Aquellos trabajadores que no estén aclimatados al ambiente de la isla, deberán pasar por una exposición progresiva para que los cuerpos se adapten, para lograrlo deben iniciar con el 20% de la jornada y subir hasta completar el 100% en dos semanas.

Ropa adecuada: se deben usar ropas adecuadas que faciliten la transpiración, que sean confortables, ligeras, sueltas y de colores claros. Se sugieren el lino y la lana ligera, también actualmente hay telas diseñadas para el deporte que facilitan el mantenimiento de la temperatura y la sudoración y podrían ser empleadas también.

Formación: Los trabajadores deben conocer el riesgo, saber cómo detectar las señales de su afectación en caso de presentarse y como controlarlo. Se debe llevar un programa de

entrenamiento garantizando las competencias adquiridas y deberán estar entrenados en primeros auxilios especificando este riesgo térmico.

Medidas Para las Cocinas

Las cocinas son sitios de trabajo en los que el riesgo de estrés térmico es muy variable, y esta variabilidad es relativa a sus condiciones de construcción, tecnología, así como el tiempo de uso. En estas el riesgo ambiental proviene principalmente de los focos de calor internos que son: los hornos, las planchas, los fogones o llamas abiertas y los recipientes que guardan comida caliente, también las tostadoras, freidoras y en otras ocasiones se suman los sistemas lavavajillas y otros ayudantes de cocina. Para reducir el factor ambiental del estrés térmico, se pueden tomar las siguientes medidas:

Instalar sistemas de extracción de aire caliente y vapor.

Introducir sistemas de aire acondicionado y are refrigerado.

Instalar sistemas de ventilación por desplazamiento.

No se recomiendan los ventiladores normales por que aumentan el calor del ambiente y no son efectivos.

Tomar medidas que minimicen la producción de humedad.

Un sistema de ventilación en las cocinas resulta eficaz siempre y cuando se logren los siguientes objetivos:

Eliminar los vapores de cocción en su origen, evitando que circulen por la cocina.

Eliminar el exceso de aire caliente y hacer entrar aire fresco y limpio.

Lograr un ambiente de trabajo cómodo.

Asegurar que el movimiento del aire en la cocina no genere corrientes fuertes.

Proporcionar suficiente aire para la combustión completa de los quemadores y evitar el riesgo de acumulación de monóxido de carbono.

-Ser de fácil limpieza y que no acumule residuos.

-Funcionar sin demasiado ruido y sin vibraciones.

-También es importante disminuir los requerimientos de esfuerzo físico, utilizando medios tecnológicos, ayudantes de cocina, equipos con ruedas para movilizarlos dentro de la cocina y además sistema de carga de hornos dinámicos para evitar sobreesfuerzos y por consiguiente sobrecarga térmica. Se debe tener en cuenta que las fuentes de calor no solo producen estrés térmico, sino que se asocian con quemaduras en la piel, y, otro caso importante es el control del monóxido de carbono en las cocinas, para lo cual se debe contar con un sistema de extracción efectivo que impida intoxicaciones por esta causa.

Medidas para Trabajadores en Exteriores

Los trabajadores que realizan sus actividades o parte de ellas en exteriores podrían estar expuestos a condiciones muy peligrosas por altas temperaturas, debido al calor radiante y a la temperatura propia de la isla, en estos cargos el riesgo se aumenta en función de los esfuerzos físicos, tiempo de exposición a calor radiante y de las ropas utilizadas, además no se debe dejar de lado el riesgo de quemaduras solares y sus efectos a largo plazo en la piel. Los cargos más expuestos a este tipo de fuente de calor son meseros, auxiliares de cocina, personal de mantenimiento, jardinero, personal dedicado a la animación y los trabajadores que se relacionan con el cargue y descargue de suministros. En este nivel de trabajadores se deben combinar las siguientes medidas de prevención:

Disminuir los periodos de exposición mediante la organización de periodos de descanso frecuentes y suficientes en lugares de descanso destinados para tal fin con frescura y suministro de bebidas frías. Dar la indicación al trabajador de tomar descanso cuando se sientan acalorados.

Promover la buena hidratación para reemplazar el agua y sales pérdidas durante la labor, se deben fijar pausas para la hidratación y las fuentes de hidratación deberán estar dispuestas de fácil acceso con dispensadores de agua o bebidas isotónicas.

La ropa por usar debe cubrir gran parte del cuerpo con colores claros que reflejan la radiación en telas que absorban sudor y que se sequen también rápidamente, como las nuevas telas para uso deportivo.

En lo posible el lugar de trabajo debe estar ubicado a la sombra y el trabajador debe tener accesorios para cubrir el sol de su cara y piel expuesta.

Para trabajadores cerca de parrillas y hornos al aire libre, se deberá disponer de sistemas de apantallamiento, campanas de extracción de aire caliente u otros medios para ese fin.

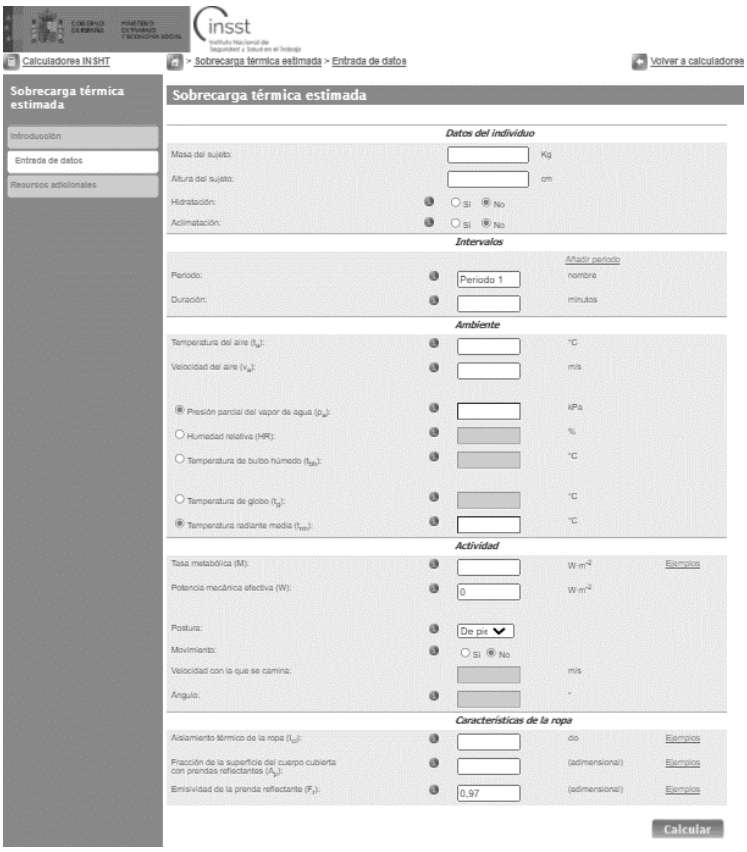
Será institucionalizado el uso del protector solar para la exposición a calor radiante del sol, para esto el empleador debe suministrar los productos necesarios en la cantidad necesaria y disponibles en varios ambientes para que sean de fácil acceso por los trabajadores expuestos, quienes además deben recibir las capacitaciones de sensibilización necesarias para que hagan del protector solar su estilo de vida.

Fundamental que los trabajadores aprendan acerca de los síntomas de exceso de calor para que sean los primeros en actuar y además deben recibir entrenamiento en primeros auxilios para así apoyar a casos de sobrecarga térmica de forma efectiva.

Índice de Sobrecarga Térmica

Según Monroy & Luna (2021), el índice de sobrecarga térmica es un método orientado a establecer el régimen de trabajo – descanso, de forma que el organismo pueda mantener un balance térmico. Este método busca hallar un valor para el periodo de descanso y como consecuencia se emite un valor para la duración de la jornada de exposición al calor. El valor obtenido se usa para la organización del trabajo con pausas, en etapas compensando un periodo de esfuerzo con un periodo de recuperación. Para su cálculo se puede utilizar una calculadora de uso gratuito proporcionada por el Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo de España, que se puede acceder en el siguiente enlace:

Ilustración 27. Índice de sobre carga térmica herramientas prl.



Nota// Fuente propia

Actuación Ante un Golpe de Calor

Teniendo en cuenta a Osalan, (2011), ante un golpe de calor o sobrecarga térmica, es importante tener en cuenta estos pasos:

Colocar al trabajador en una zona a la sombra y en un ambiente frío, a ser posible.

Debe desvestirse al trabajador y se recomiendan duchas con agua fría (15-18ºC). No debe utilizarse agua más fría de 15ºC, ya que se produciría una disminución de la pérdida del calor, debido a una constricción de los vasos sanguíneos cutáneos.

Si el trabajador está consciente, suministrarle agua fría para beber. Si está inconsciente, colocarlo en posición recostado sobre un lateral de su cuerpo, con la cabeza ligeramente ladeada, el brazo inferior atrás, extendido, el superior flexionado hacia adelante y arriba y las piernas flexionadas, más la superior que la inferior.

Otra posibilidad es cubrir el cuerpo con toallas húmedas, cambiándolas con frecuencia y, preferiblemente, en combinación con un ventilador eléctrico o un dispositivo similar, para que la temperatura del cuerpo disminuya algo más.

Contacte con un médico y, si es posible, lleve al paciente al hospital lo más pronto posible. A menudo, una persona que sufre un golpe de calor puede precisar oxígeno, administración de suero por vía intravenosa y, algunas veces, medicación adecuada.

Planilla de Evaluación de Exposición Ocupacional al Calor

Ilustración 28. Planilla de Evaluación de exposición ocupacional al calor.

Nombre o Razon Social				**NIT**	
Fecha de muestreo			**Dirección**		
Telefono			**Email**		
No de Trabajadores			**No de Hombres**	**No Mujeres**	

Descripción de la actividad del trabajador expuesto

No	NOMBRE DEL TRABAJADOR		ACTIVIDAD QUE		COSTO CALOR APROX (		
1							
2							
3							
4							
5							
6							

de TGBH

No	ACTIVIDA		TBS	TBH	TG	TIEMP(	TGBH	TGBH
			°C	°C	°C	(h)	°C (interior)	°C (exterior)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
TGBH(Promedio)=				Costo				

ión del equipo

		TBS	TBH	TG
		°C	°C	°C
fica ción				
fica				
ren cia				

Realiazdo por:

Nota: Fuente// propia

Programa Plan de Emergencias

Introducción

Las actividades humanas, independientemente de dónde y quién las realice, son vulnerables en mayor o menor grado a factores de riesgo que pueden desencadenar en emergencias de tipo natural como son el estrés térmico, los sismos, avalanchas, inundaciones, incendios, descargas atmosféricas, vendavales y/o tipo antrópico que pueden ser tecnológicas como incendios, explosiones, fugas de sustancias peligrosas, fallas estructurales, o sociales, como atentados, terrorismo, confrontaciones armadas, entre otras.

Las emergencias mencionadas, repercuten en lesiones en las personas, daños materiales, alteraciones en los procesos, pérdidas económicas, efectos negativos en la imagen corporativa y/o deterioro del medio ambiente.

La diferencia en la severidad de los mencionados efectos está directamente relacionada con los sistemas de prevención y/o protección existente en la empresa y asociados a un Plan de Emergencias estructurado. Por lo anterior, es evidente la importancia de elaborar un Plan de Emergencias que permita minimizar el riesgo.

La planificación constituye un elemento importante en la prevención de emergencias y la mitigación de sus consecuencias, es así como el reconocimiento que los accidentes son posibles y la evaluación de las consecuencias de los accidentes representa la estrategia inicial para prepararse ante la posibilidad de ocurrencia de cualquier situación que pueda afectar la empresa en cuanto a lesiones a sus trabajadores, daños materiales y pérdidas económicas. Basados en lo anterior, el presente Plan para Emergencias del restaurante la Regatta en San Andrés Islas, define la estructura organizacional, administrativa y operativa para dar respuesta a las emergencias que puedan ocurrir en las instalaciones de la empresa de tal forma que se contribuya a disminuir el

número de personas afectadas y pérdidas materiales y económicas de ésta en caso de ser inminente la presencia de alguno de estos eventos.

Justificación

Teniendo en cuenta que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) es el conjunto de actividades interdisciplinarias que buscan dar al trabajador las condiciones más altas de bienestar en el desarrollo de sus actividades, no se puede desconocer que las situaciones de emergencia y/o las condiciones de riesgo, son un factor de suma importancia, dado que de llegar a ocurrir, alteran la cotidianidad laboral, afectando de forma directa los diversos procesos productivos de la empresa, constituyéndose en un asunto de interés general, afectando no solo las estructuras físicas donde se desarrolla la labor, sino lo más importante, el recurso humano.

Por lo anterior, frente a la posibilidad de ocurrencia de situaciones de emergencias, se requiere establecer y generar destrezas adecuadas, proporcionando condiciones y procedimientos operativos normalizados, que permitan a los colaboradores y demás actores involucrados de manera directa o indirecta en la situación, detectar, prevenir, mitigar, proteger y controlar el recurso material y humano frente a los diferentes eventos de desastre o amenazas colectivas dentro de sus propias instalaciones, disminuyendo así, la incidencia de lo ocurrido y permitiendo retornar a la normalidad en lapsos más cortos de tiempo.

Marco Legal

Ilustración 29. Marco legal

Legislación Nacional	
LEY 9 /79 CÓDIGO SANITARIO NACIONAL	• **Título III –** Salud Ocupacional • **Título VIII** – Desastres. **Artículo 501**. Cada Comité de Emergencias, deberá elaborar un plan de contingencia para su respectiva jurisdicción con los resultados obtenidos en los análisis de Vulnerabilidad. Además, deberán considerarse los diferentes tipos de desastre que puedan presentarse en la comunidad respectiva. El Comité Nacional de Emergencias elaborará, para aprobación del Ministerio de Salud, un modelo con instrucciones que aparecerá en los planes de contingencia.
RESOLUCIÓN 2400/79 ESTATUTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	**"Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo"** **Artículo 2.** Todos los empleadores están obligados a Organizar y desarrollar programas permanentes de Medicina Preventiva, Higiene y Seguridad Industrial"
DECRETO 614/84	**"Por el cual se determinan las bases para la organización de administración de salud ocupacional en el país"** **Artículo 24.** Los empleadores tendrán las siguientes responsabilidades: - Responder por la ejecución del programa de Salud Ocupacional
RESOLUCIÓN 1016 /89	**"Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país"**

Legislación Nacional	
	Artículo 11. Numeral 18. Organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas: a) Rama Preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa. b) Rama Pasiva o Estructural: Diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores. c) Rama Activa o Control de las Emergencias: Conformación y organización de Brigadas (selección, capacitación, planes de emergencias y evacuación), Sistema de detección, alarma, comunicación, inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control. **Artículo 14.** El programa de Salud Ocupacional, deberá mantener actualizados los siguientes registros mínimos: Planes específicos de emergencias y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o almacenamiento de materiales riesgosos, puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el ambiente.
DECRETO LEY 919 /89	**“Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones”.** **Artículo 3**. Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Legislación Nacional	
	La Oficina Nacional para la Atención de Desastres elaborará un Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, el cual, una vez aprobado por el Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, será adoptado mediante decreto del Gobierno Nacional. El Plan incluirá y determinará todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local que se refieran, entre otros, a los siguientes aspectos: a) Las fases de prevención, atención inmediata, reconstrucción y desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastres y calamidades públicas; b) Los temas de orden económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional; c) La educación, capacitación y participación comunitaria; d) Los sistemas integrados de información y comunicación a nivel nacional, regional y local; e) La coordinación interinstitucional e intersectorial; f) La investigación científica y los estudios técnicos necesarios; g) Los sistemas y procedimientos de control y evaluación de los procesos de prevención y atención. **Artículo 13.** Planes de contingencia. El Comité Técnico Nacional y los Comités Regionales y Locales para la Prevención y Atención de Desastres, según el caso, elaborarán, con base en los análisis de vulnerabilidad, planes de contingencia para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los

Legislación Nacional	
	desastres probables. Para este efecto, la Oficina Nacional para la Atención de Desastres preparará un modelo instructivo para la elaboración de los planes de contingencia.
LEY 1523/12	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones que deroga la Ley 46 de 1988 y el Decreto-ley 919 de 1989, con excepción de lo dispuesto en el inciso primero del artículo 70 del Decreto-ley, así como también los artículos 1° inciso primero, 2° y 3° del Decreto 1547 de 1984, modificado por el Decreto-ley 919 de 1989.
DECRETO 926 DE 2010	Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10
LEY 322 DE 1996.	Sistema Nacional de Bomberos **Artículo 1.** La prevención de incendios es responsabilidad de todas las autoridades y los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.
DECRETO 1072, 2015	Por el cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo, título 4 riesgos laborales, capítulo 6 sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, artículo 2.2.4.6.25

Legislación Nacional	
RESOLUCIÓN 1111, MARZO DE 2017	**"Por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes".**
DECRETO 2157/2017	**"Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión de riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012**

Nota: Fuente// propia

Objetivo General del Plan de Emergencias

Establecer los procedimientos tanto administrativos como operativos, encaminados a controlar o minimizar el impacto de los siniestros que puedan llegar a presentarse evitando de esta manera pérdidas humanas, materiales y económicas, haciendo uso de los recursos existentes.

Objetivos Específicos del Plan de Emergencias

- Conocer e identificar las debilidades internas, externas y naturales para determinar el Análisis de Vulnerabilidad de la Empresa.
- Implementar y desarrollar el Plan de Emergencias, Plan de Emergencias Médicas y Plan de Evacuación, acorde a las necesidades.
- Reducir los daños a los recursos materiales, medio ambiente y bienes materiales de las eventuales emergencias.
- Diseñar los procedimientos operativos normalizados para cada situación de emergencia, basados en el análisis de vulnerabilidad.

- Capacitar y entrenar a la Brigada de Emergencias para que colabore con la prevención, atención y preparación de emergencias.
- Evaluar el tiempo de reacción y acción, coordinada por la Brigada de Emergencias y líderes de evacuación para orientar la movilización y salida de los ocupantes de las instalaciones, en caso de emergencia.
- Coordinar la intervención de los grupos internos (staff de comando y Brigada de emergencias), así como los organismos externos de socorro (Bomberos, Policía, Cruz Roja, Defensa Civil, Empresa de servicios públicos, etc.).
- Establecer los procedimientos a seguir en caso de emergencia que garanticen la salida oportuna y segura del personal que labora en cada una de las áreas de Empresa.
- Verificar el sistema de alarma a utilizar y el significado de dicha señal, para una oportuna reacción por parte de todos los colaboradores y visitantes.
- Establecer las rutas de evacuación para cada una de las áreas de la empresa, así como el punto de encuentro y conteo del personal.
- Garantizar la rápida identificación de las rutas y salidas de emergencia mediante una adecuada señalización de las mismas.
- Preparar, programar y realizar simulacros de emergencia para verificar la eficiencia del plan de emergencias.
- Realimentar a cada uno de los grupos establecidos en el Plan de Emergencias, después de cada práctica, para mejorar los próximos simulacros.

Alcance y Cobertura

El presente Plan de Emergencia rige para todo el personal del restaurante la Regatta en San Andrés Islas

La respuesta contemplada en el presente Plan de Emergencias comprende:

- Control inicial de la emergencia mientras llegan los grupos de socorro institucionales, si las condiciones de riesgo lo permiten.
- Evacuación de las instalaciones cuando las condiciones de la emergencia puedan comprometer la integridad de sus ocupantes.
- Atención médica de emergencia a las víctimas que pudiesen presentarse, ya sea en el sitio o bien mediante su derivación a centros asistenciales que garanticen una atención adecuada.
- Rescate de las personas atrapadas, mediante el uso de recursos primarios internos y coordinando y asistiendo a los grupos externos especializados.
- Apoyo logístico adecuado para facilitar la ejecución de los procedimientos establecidos y para prestar asistencia a los grupos de emergencia en sus funciones asignadas.

El plan de emergencia se activará en caso de:

- Incendio
- Movimiento telúrico
- Inundación
- Emergencia médica
- Riesgo público/atentados
- Colapso estructural y no estructural

- Explosión
- Lluvias, vientos fuertes y granizadas
- Fuga de gas y/o atmosferas enrarecidas

Características y Requisitos del Plan de Emergencia

El Documento Plan de Emergencia está escrito, debe ser aprobado por el comité de emergencia y debe ser actualizado anualmente. Estará disponible en la oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los procedimientos de emergencia deben ser dados a conocer a todas las partes interesadas mediante el desarrollo de charlas y simulacros.

Programa de Capacitación

Su función es brindar a todos los colaboradores, los conocimientos básicos en el campo de la preparación para emergencias, con el fin que puedan reaccionar adecuadamente y contribuir de esta forma a su seguridad y a la de toda la población:

Capacitación al 100% del personal

Ilustración 30. Capacitación del personal.

Tema	Frecuencia
Procedimientos en caso de emergencia	Anual
Manejo de extintores	Anual
Plan de evacuación	Anual

Nota: Fuente// propia

Capacitación para el comandante de incidente y staff de comando

Ilustración 31. Capacitación para el comandante de incidente

Tema	Frecuencia
Criterios para evacuar	Anual
Funciones y procedimientos en caso de emergencia	Anual

Nota: Fuente// propia

Capacitación brigada de emergencia

Ilustración 32. Capacitación brigada de emergencia

Tema	Frecuencia
Prevención y control del fuego	Anual
Primeros auxilios básicos	Anual
Plan de evacuación	Anual

Nota: Fuente// propia

Presupuesto para el Plan de Emergencia

La gerencia debe garantizar la asignación de los recursos financieros necesarios para el desarrollo anual del Plan de Emergencia, para cubrir mínimo, los siguientes ítems:

- Capacitación y entrenamiento
- Mantenimiento y recarga de equipos
- Dotación de botiquines

- Adquisición de equipos nuevos y señalización cuando sea necesario estadísticas e investigación de siniestros.

El área de seguridad y salud en el trabajo debe llevar un registro e investigación de situaciones que fueron o pudieron ser emergencias, que originaron victimas y/o pérdidas.

Niveles de las Emergencias

Con el fin de establecer la activación de la respuesta correspondiente, se establecen unos niveles de emergencia, de acuerdo a la magnitud y consecuencias, así:

Incendio

Ilustración 33. Niveles de emergencia por incendio

Nivel	Criterio	Respuesta
1	Cuando inicia el incendio y es fácilmente controlable con extintores portátiles del área	Colaboradores
2	Cuando inicia la propagación en el mismo sitio a otros combustibles y se puede controlar con los recursos de la empresa (extintores portátiles)	Colaboradores Brigadistas Comandante de incidente y staff de comando
3	Cuando involucra varias áreas y para su control se requiere personal y equipo especializado.	Bomberos Comandante de incidente y staff de comando

Nota: Fuente// propia

Sismo, colapso de estructuras, inundaciones, fenómenos naturales, emergencias medicas

Ilustración 34. Niveles de emergencia por sismo, colapso de estructuras, inundaciones

Nivel	Criterio	Respuesta
1	Si no produce víctimas o daño a las instalaciones	Colaboradores
2	Si produce lesiones graves o daños que impliquen suspensión parcial de las operaciones de la empresa	Brigadistas Ayuda externa: Bomberos, Defensa Civil, EPS Proveedores críticos
3	Si produce muertes o suspensión total de las operaciones	Brigadistas Ayuda externa Staff de comando

Auditoría

-Clases de Auditoria: El plan de emergencias requiere dos clases de auditorías, a saber:

-Auditoria Periódica, que permite verificar con anticipación si están dadas las condiciones que permiten esperar niveles adecuados de respuesta, en función de lo planificado.

-Auditoria Post-siniestro, que permite medir la eficacia de la respuesta desarrollada, con base en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

-Ambas clases de auditoría permiten conocer el estado real y la evolución del plan de emergencias, a fin de desarrollar acciones correctivas para “ajustarlo” a los requerimientos de la empresa.

-Registros: De cada una de las auditorias debe quedar un registro sobre los resultados obtenidos y el plan de acción.

Implementación del Plan

Para la puesta en marcha del plan de emergencia, la empresa realizará las siguientes acciones:

Institucionalización: Una vez revisado y aprobado el documento, se debe emitir por parte de la gerencia, una comunicación que indique:

- Que a partir de la fecha se ha elaborado el plan de emergencia.
- Que el plan de emergencia es de carácter obligatorio para todos los ocupantes

Divulgación: Se debe dar adecuada divulgación del documento a todas las partes interesadas, en donde se informará sobre:

- Organigrama de emergencia
- Procedimientos en caso de emergencia
- Plan de evacuación

Prácticas y simulacros: Se deben realizar prácticas y simulacros de evacuación, por lo menos una vez al año, en el que se incluyan como mínimo:

- Reconocimiento de la señal de alarma y las instrucciones de emergencia.
- Rutas de salida.
- Reconocimiento del sitio de reunión
- Procedimientos

Organización simulacros: Para llevar a cabo un simulacro se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Adoptar provisiones para atención médica de posibles accidentados
- Seleccionar un escenario para una emergencia simulada y se prepara un documento de planeación general del simulacro
- Asignar suficientes observadores para el análisis y calificación del ejercicio y se realizan charlas para aclarar aspectos del ejercicio

- Preparar formatos para la evaluación
- Llevar un registro fotográfico
- Realizar seguimiento a las comunicaciones, tanto internas como externas, realizadas durante el ejercicio.
- Llevar a cabo una reunión con los observadores una vez finalizado el simulacro.

Elaborar un informe de los resultados con sus correspondientes recomendaciones para presentarlo al comandante de incidente y comité de emergencias y hacerlo conocer de todos los colaboradores.

Registro de los simulacros: Se llevará un registro cronológico de cada una de las prácticas y simulacros de evacuación.

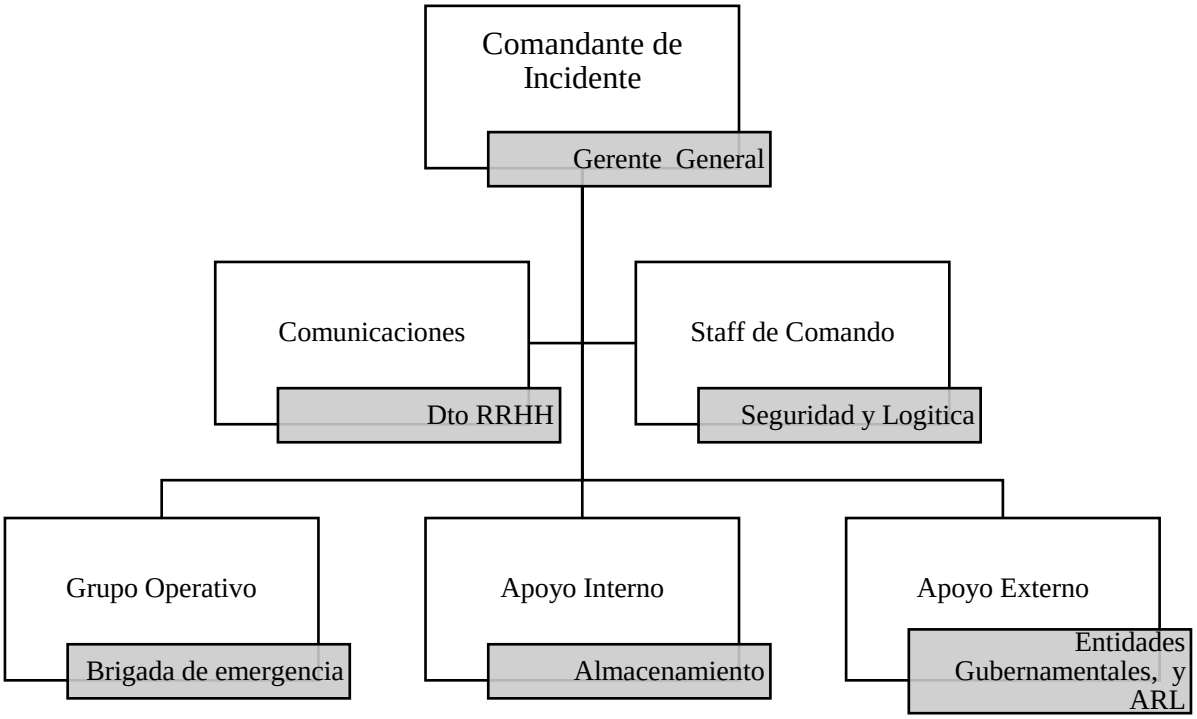
Organización para Emergencias

Organigrama operativo para el manejo de emergencias

La atención de las emergencias que se puedan presentar en el restaurante la Regatta en San Andrés Islas requiere de una organización en donde cada persona o entidad involucrada conozca en forma clara sus funciones y responsabilidades.

Se ha implementado la siguiente estructura organizacional:

Ilustración 35. Estructura organizacional



Nota: Fuente// propia

Niveles De Actuación

De acuerdo con lo anterior se establecen los siguientes niveles de actuación o intervención: a saber:

Ilustración 36. Niveles de actuación

Nivel	Radio de acción	Responsabilidad
ESTRATÉGICO Comandante de incidente – comité de emergencias	**GLOBAL Y TOTAL** Implica que hacer	Asumir la máxima responsabilidad y autoridad antes, durante y después de una emergencia. Tomar decisiones de alto nivel.

Nivel	Radio de acción	Responsabilidad
		Transmitir información sobre la emergencia al interior de la empresa y medios de comunicación.
TÁCTICO Jefe de brigada-SST	**PARCIAL** Como hacer	Responder operativamente por el manejo de la emergencia
OPERATIVO Brigada Colaboradores	**PUNTUAL** Ejecutar	Utilizar recursos Ejecutar acciones

Nota: Fuente// propia

Funciones

Comité de emergencias

Ilustración 37. Comité de emergencias

	Componente	Funciones	
	Comandante de incidente	**Antes de la emergencia**	• Conocer el plan de emergencias • Conocer las acciones de prevención y mitigación sobre las amenazas identificadas • Participar en las simulaciones con los integrantes del comité de emergencias y en los simulacros parciales y totales

		Durante la emergencia	• Asumir y establecer el Puesto de Comando (PC). • Determinar los objetivos operacionales: evacuar instalaciones, controlar incidentes en niveles uno y dos y pedir ayuda especializada • Ejecutar los Planes de Acción • Transferir el comando a las entidades de ayuda externa. • En coordinación con el oficial de comunicaciones de la empresa, elaborar los comunicados oficiales por emergencia.
		Después de la Emergencia	• Participar en la auditoria del resultado de las medidas de actuación previstas en el plan para analizarlas y evaluarlas. • Solicitar la recolección de los informes de daños y pérdidas ocasionados por el incidente o emergencia. • Conocer el informe final de la emergencia.
	Oficial de seguridad	**Antes de**	• Conocer el plan de emergencias

			• Conocer las acciones de prevención y mitigación sobre las amenazas identificadas • Participar en las simulaciones con los integrantes del staff de comando y en los simulacros parciales y totales
		Durante la emergencia	• Acordonar áreas • Coordinar el monitoreo de seguridad de las áreas • Identificar a los representantes de cada una de las entidades de ayuda externa, incluyendo su ubicación y líneas de comunicación.
	Oficial de comunicaciones	**Antes de la emergencia**	• Conocer el plan de emergencias • Conocer las acciones de prevención y mitigación sobre las amenazas identificadas • Participar en las simulaciones con los integrantes del comité de emergencias y en los

			simulacros parciales y totales
		Durante la emergencia	• Coordinar el tipo de comunicado a emitir y definir su contenido. • Obtener la aprobación del comité de emergencia para la emisión de la información. • Transmitir la información acerca del incidente a los medios de prensa, otras instituciones u organizaciones relevantes externas
	Oficial de operaciones	**Antes de la emergencia**	• Mantener actualizado el plan de emergencia • Disponer de los recursos para el control de emergencias • Organizar mínimo una vez al año un ejercicio de evacuación • Elaborar y actualizar los planes de acción. • Activar y supervisar los recursos de organización en

			concordancia con el Plan de Acción del Incidente • Supervisar la preparación de los Planes de Acción. • Compilar y distribuir información acerca del estado del incidente.
		Durante la emergencia	• Si la emergencia es nivel dos, reunir al staff de comando en el PMU • Asignar un responsable de recolectar y organizar la información acerca del estado de la situación del Incidente. • Preparar y procesar la información acerca de los cambios en el estado de los recursos en el incidente. • Obtener un reporte rápido del comandante de Incidente • Desarrollar los componentes operacionales de los Planes de Acción. • Asignar el personal de Operaciones de acuerdo con los Planes de Acción • Supervisar las operaciones.

			• Determinar las necesidades y solicitar recursos, adicionales • Mantener informado al Comandante de Incidente acerca de las actividades especiales. • Compilar y distribuir información acerca del estado del incidente
		Después de la emergencia	• Auditar las acciones realizadas con el fin de ajustar los procedimientos en caso necesario. • Auditar el resultado de las medidas de actuación previstas en el plan para analizarlas y evaluarlas. • Solicitar la recolección de los informes de daños y pérdidas ocasionados por el incidente o emergencia. • Elaborar el informe final de la emergencia.
	Oficial de logística	**Antes de la emergencia**	• Conocer el plan de emergencias • Conocer las acciones de prevención y mitigación sobre las amenazas identificadas

			Participar en las simulaciones con los integrantes del staff de comando y en los simulacros parciales y totales • Supervisar servicios y necesidades de apoyo para las operaciones planificadas y esperadas. Tales como: instalaciones, informática, medios de transporte, sistema de comunicación y personal.
		Durante la emergencia	• Identificar y adquirir los recursos que se requieren para el control del incidente • Realizar las actividades necesarias para recibir todo tipo de recurso ya sea por préstamo, donación, compra o reintegro. • Hacer llegar los suministros al sitio donde son necesarios.
	Oficial de finanzas	**Antes de la emergencia**	• Conocer el plan de emergencias • Conocer las acciones de prevención y mitigación

			sobre las amenazas identificadas Participar en las simulaciones con los integrantes del staff de comando y en los simulacros parciales y totales • Supervisar servicios y necesidades de apoyo para las operaciones planificadas y esperadas. Tales como: instalaciones, informática, medios de transporte, sistema de comunicación y personal.
		Durante la emergencia	• Controlar y registrar todos los gastos y mantener al día la documentación requerida para gestionar reembolsos. • Desarrollar un plan operativo para el funcionamiento de las finanzas en el incidente. • Participar en toda la planificación de desmovilización.

Nota: Fuente//**Grupo de operaciones**

Ilustración 38. Responsables de atender las emergencias nivel 1 y nivel 2

	Brigada de emergencias	**Antes de la emergencia**	• Inspeccionar periódicamente las áreas de la empresa • Verificar ubicación de equipos y elementos para el control de emergencias • Participar en las jornadas de capacitación y entrenamiento • Apoyar las capacitaciones al personal • Reconocer las vías de evacuación y punto de encuentro • Mantener actualizada la lista del personal de su área, con la siguiente información: nombre, cédula, EPS, nombre y teléfono de persona contacto y alerta médica • Apoyar en la capacitación a los compañeros

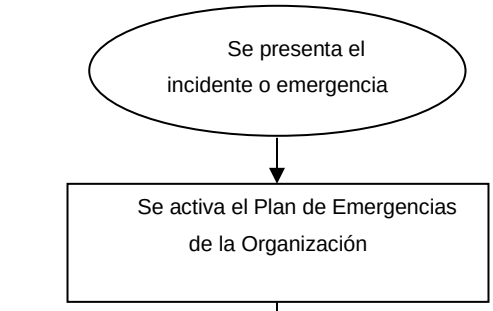
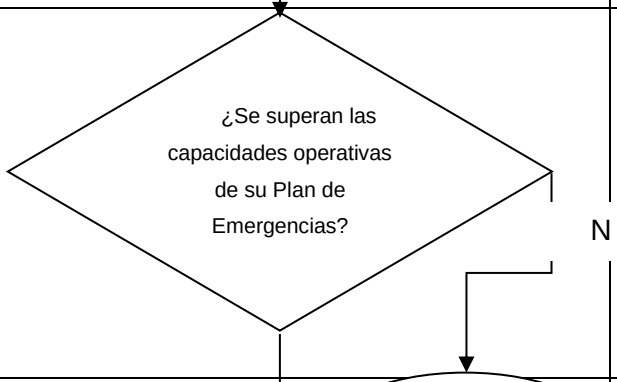
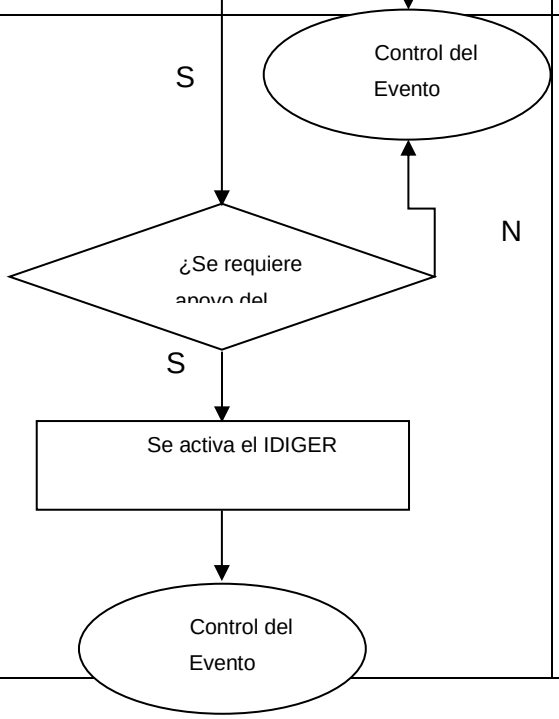
		Durante la emergencia	• Controlar las emergencias niveles 1 y 2 • Apoyar a entidades externas que se presenten • Informar a los ocupantes la necesidad de evacuar • Recordar al personal a evacuar los procedimientos • Dirigir la evacuación • Evitar que los ocupantes se devuelvan • Ayudar u ordenar la ayuda para el personal con limitaciones • Verificar en el punto de encuentro el listado del personal asignado • Reportar novedades sobre el personal evacuado al oficial de operaciones

		Después de la emergencia	• Inspeccionar el área afectada • Apoyar en el restablecimiento de la zona • Solicitar mantenimiento y reposición de equipos y elementos de protección personal utilizados • Evaluar las acciones realizadas • Realizar recomendaciones para ajustar los procedimientos • Permanecer con los evacuados en el punto de reunión final • Dirigir el reingreso del personal del área asignada • Verificar el área de trabajo cuando se autorice el reingreso • Presentar recomendaciones sobre los procedimientos desarrollados

Nota: Fuente// propia.

Procedimiento General de Articulación con el Idiger

Ilustración 39. Procedimiento general de articulación

Diagrama de flujo	Acciones	Responsable
	Se identifica el tipo de incidente o emergencia	Organización
	Se activan los Planes de Contingencias y de Acción	Organización
	Evaluar la situación, si se superan las capacidades operativas y existen posibilidades de generar impactos negativos tanto a su organización como a la comunidad aledaña	Organización

	Se desarrollan los Planes de Contingencias y de Acción Control de la situación	Organización
	Requiere de apoyo externo Se informa al IDIGER por medio de la línea de atención al usuario	Organización
	Se activa el IDIGER, según los requerimientos del evento	IDIGER
	Evaluar la situación y se controla por medio de los Protocolos Gubernamentales	IDIGER

Nota: Fuente// propia

Análisis de Vulnerabilidad

Identificación de amenazas[1]

Utilizando la metodología de análisis de riesgos por colores de IDIGER, que de una forma general y cualitativa permite desarrollar análisis de amenaza y vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de las variables anteriores con códigos de colores

Ilustración 40. Análisis de vulnerabilidad

Evento	Comportamiento	Color asignado
Poco probable	Evento que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	**Verde**
Probable	Es aquel evento esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	**Amarillo**
Inminente	Es aquel evento esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir	**Rojo**

Nota: Fuente// propia.

Análisis de Vulnerabilidad

El análisis de vulnerabilidad se realiza a tres elementos expuestos, cada uno de ellos analizado desde tres aspectos:

[1] IDIGER, Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, metodologías de análisis de riesgos

Ilustración 41. Análisis de vulnerabilidad.

Elementos expuestos		
Personas	**Recursos**	**Sistemas y procesos**
Gestión organizacional Capacitación Dotación	Suministros Edificaciones Equipos para el control de emergencias	Servicios públicos Sistemas alternos Recuperación

Nota: Fuente// propia.

Para cada uno de los aspectos se utiliza la tabla No. 1 y se califica como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas, los recursos y los sistemas y procesos de la empresa ante cada una de las amenazas identificadas, con los siguientes criterios:

Ilustración 42. Tabla de interpretación

Valor	**Interpretación cualitativa**	**Interpretación**
1.0	Bueno	Cuando se dispone de los elementos, recursos, cuando se realizan los procedimientos, entre otros.
0.5	Regular	Cuando se dispone de los elementos, recursos o cuando se

		realizan los procedimientos de manera parcial
0.0	Malo	Cuando se carece de los elementos, recursos o cuando NO se realizan los procedimientos

Nota: Fuente// IDIGER, Metodologías de análisis de riesgos

Consolidado de la vulnerabilidad

Una vez calificadas todas las variables, se realiza una sumatoria de los tres aspectos que contempla cada elemento considerado, es decir, para el elemento “Personas” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de organización, capacitación y dotación.

Para el elemento “Recursos” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de edificación, elementos y equipos para el control de emergencias.

Para el elemento “Sistemas y Procesos” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de servicios públicos, sistemas alternos y recuperación.

La calificación de cada elemento se realiza de acuerdo con la siguiente tabla:

Ilustración 43. Calificación

Rango	Calificación	Color
0.0 - 1.0	Alta	Rojo
1.1 - 2.0	Media	Amarillo
2.1 - 3.0	Baja	Verde

Nota: Fuente// IDIGER, Metodologías de análisis de riesgos

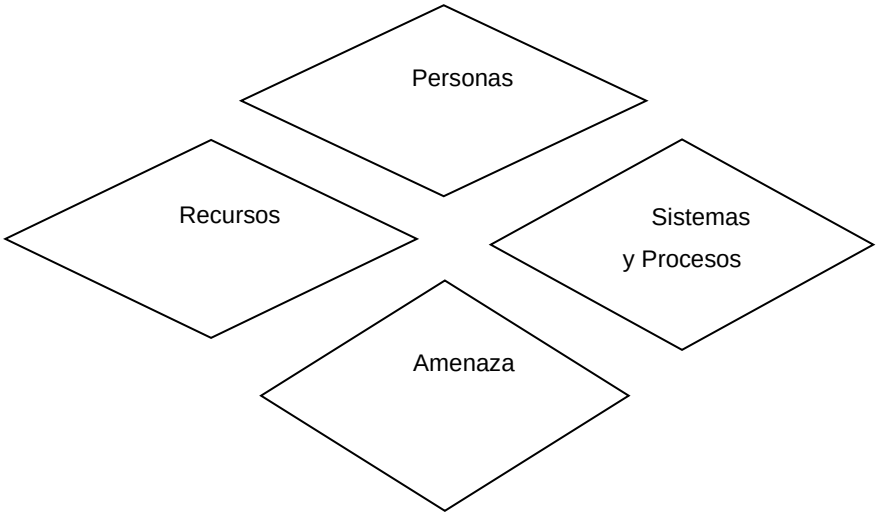
Una vez que se tenga la sumatoria de la vulnerabilidad en cada aspecto, se pasa a la tabla No. 4

Nivel de riesgo

Calificada la vulnerabilidad, se determina el nivel de riesgo para las amenazas prioritarias calificadas como inminentes y probables, relacionando la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, esta relación se representa por un diamante de riesgo en la tabla No. 5, el cual posee cuatro cuadrantes, uno de ellos representan la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros tres representan la vulnerabilidad en los elementos bajo riesgo: Personas, recursos, sistemas y procesos; de acuerdo con los colores de cada rombo, el riesgo se calificó de la siguiente manera:

Diagrama 1 Diamante de riesgo

Ilustración 44. Diagrama de diamante.



Nota: Fuente//propia.

Ilustración 45. Sumatoria -calificación

Sumatoria de rombos	**Calificación**
3 o 4 (Rojo)	Alto
1 o 2 (Rojo) 3 o 4 (Amarillo)	Medio
1 o 2 (Amarillo)	Bajo

Nota: Fuente// IDIGER, Metodologías de análisis de riesgos

Razón social: RESTAURANTE LA REGATTA LTDA
Actividad de la empresa: *actividades de catering para eventos y otros servicios de comidas y de servicio dentro del establecimiento para municipios autorizados por el Ministerio del Interior, en los servicios de expendio a la mesa de comidas preparadas*
Responsable del plan de emergencias*: Gerente General*
Ubicación: Carrera 1 No 3 -121
Georreferenciación externa 

Áreas o secciones: se tienen establecidas las siguientes áreas PISO 1: Ubicación del restaurante en su totalidad, divido por la infraestructura en donde se encuentra la cocina, el almacén de alimentos, la oficina administrativa, y como tal se encuentra organizado el sitio en donde se atiende al cliente.
Horario y carga ocupacional: la carga ocupacional está representada en 24 trabajadores directos Quienes laboran de lunes a Domingo de las 12:00-15:00 y de 18:30-23:000
Servicios públicos: se cuenta con los servicios públicos de agua, energía eléctrica, gas natural y telecomunicaciones.
Control de acceso: el control de acceso está a cargo de recepción y las oficinas están monitoreadas por cámaras de seguridad.

Planes de Acción

En los planes de acción se definen la metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar por un incidente o emergencia específica, en un periodo especifico, determinando los recursos, suministros y servicios a utilizar y los responsables de cada acción.

Sistemas de alerta

Las alertas son actos declaratorios de la situación de inminencia de presentación de eventos constitutivos de desastre, calamidad o emergencia a fin de que se proceda oportunamente a activar los planes de acción preestablecidos en la empresa. Todo estado de alerta de la empresa cumple las siguientes características:

Es concreta, accesible y coherente, con información clara sobre el proceso generador de riesgo (amenaza).

Es inmediata promoviendo la acción ágil e inmediata del personal de respuesta interno y externo si se requiere.

Expresa las consecuencias de no atender la alerta, tanto para el personal del Edificio como para los grupos de respuesta externos.

Plan de Evacuación

El plan de evacuación tiene aplicación en los siguientes tipos de eventos:

- Incendio
- Posterior a un movimiento telúrico
- Inundación
- Posterior a una explosión
- Atentado terrorista/riesgo publico
- Colapso estructural y no estructural
- Lluvias, vientos fuertes y granizadas
- Fuga de gas y/o atmosferas enrarecidas

Estructura Organizacional del Plan de Evacuación

*Diagrama **1.** Estructura organizacional del plan de evacuación del restaurante La Regatta.*

Ruta de evacuación

Ruta de evacuación de la empresa

Seguir por el sendero peatonal demarcado dentro de las instalaciones de la empresa y dirigirse hacia el punto de encuentro

Alarma para evacuación

Como sistema de alarma se tiene un silbato codificado de la siguiente manera:

Primer silbato Alerta

Tres pitos continuos Alarma

Punto de encuentro

Se define como punto de encuentro principal la frontal del muelle saliendo del restaurante.

Cuando evacuar

La evacuación puede darse por dos situaciones: por emergencia interna o por emergencia en otra área la empresa. A continuación, se relacionan los criterios para evacuar

En caso de incendio, presencia de humo o atmósferas enrarecidas: Se evacuan inmediatamente todas las áreas de la empresa por orden del comandante de incidentes

En caso de amenaza o sospecha de bomba/riesgo público: Se evacuan todas las áreas, una vez se haya evaluado la situación, por parte del comandante de incidentes

Inundación: Se evacuan parcialmente las áreas que se han visto afectadas, mientras se controla y revisa por parte de la brigada.

Explosión o posterior a la explosión: Una vez se ha producido una explosión en cualquiera de las áreas, se adelanta evacuación total mientras se hace revisión de toda la instalación, por parte de personal externo especializado.

En caso de terremoto: La evacuación se ordena una vez cese el fenómeno natural. Si hay pruebas o sospechas de daño estructural, las áreas evacuadas permanecen vacías hasta verificar el nivel de riesgo, por parte de personal externo especializado.

En caso de fenómenos naturales: se da orden de evacuación hacia el interior a todos los trabajadores que se encuentren en áreas descubiertas

Procedimientos para evacuación

Oficial de operaciones

Si la emergencia es en áreas internas:

- Evacúe y espere la llegada de ayuda externa
- Verifique que todos los ocupantes llegaron al punto de encuentro.
- Informe novedades – si las hay – a los grupos de apoyo externo.
- Haga transferencia de comando.
- Consulte con el comandante del grupo que está atendiendo la emergencia, el tiempo aproximado para su control.
- Si el tiempo estimado para el control es superior a media hora defina situación del personal evacuado.
- Una vez que los grupos de socorro determinen que el evento está controlado, ingrese para inspeccionar las áreas y evaluar el nivel de afectación. Esta información se le debe

suministrar a la persona encargada de los seguros, con el fin de dar por finalizada la emergencia y ordenar el reingreso o por el contrario aplicar el plan de remoción de escombros.

Si recibe orden de evacuar:

- Evacúe
- Llegue al puesto de comando
- Espere instrucciones para reingresar o tomar decisiones con relación al personal

Grupo operativo (brigada)

Al escuchar la alarma o la orden de evacuación:

- Coordine la evacuación de los trabajadores, contratistas y visitantes, teniendo en cuenta que deben salir en orden y ágilmente
- Llegue al punto de encuentro asignado
- Realice llamado a lista
- Reporte novedades del personal al oficial de operaciones
- Permanezca atento con su grupo, esperando instrucciones del oficial de operaciones

Trabajadores

Todas las personas a quienes no se les hayan asignado otras funciones para casos de emergencia deberán ceñirse al siguiente procedimiento:

Al escuchar la alarma o la orden de evacuar:

- Suspenda inmediatamente lo que está haciendo, apague los equipos, maquinas o herramientas que se encuentre operando y ejecute las acciones que se le hayan asignado para emergencias.
- En caso de incendio evacue inmediatamente y reporte condiciones del área
- Apoye la coordinación de los compañeros, visitantes y contratistas.
- No regrese por ningún motivo.
- Gatee en caso de humo y cúbrase la nariz y la boca con un pañuelo húmedo.
- Vaya sin demora al punto de encuentro asignado a su grupo.
- No regrese a la empresa sin haber recibido autorización del oficial de operaciones.

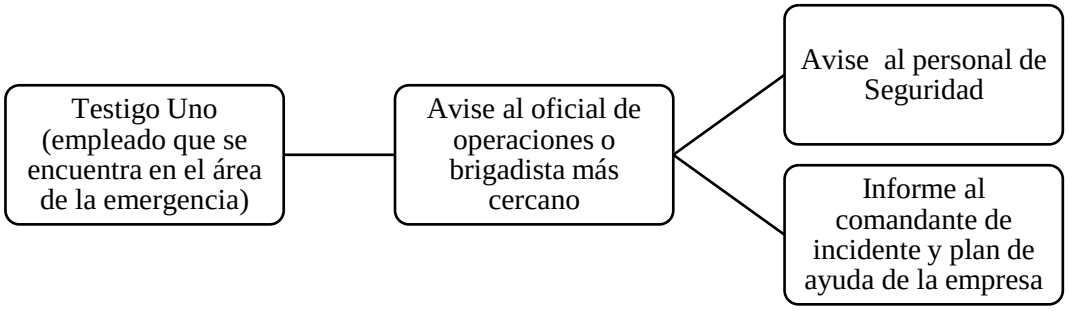
Remoción de Escombros

Después de un siniestro se hace necesaria la remoción de los materiales, equipos y elementos que han resultado deteriorados total o parcialmente por el mismo, buscando con ello:

- Salvar aquellos que no han sufrido consecuencias, o que puedan recuperarse.
- Disminuir el riesgo latente ocasionado por situaciones de inestabilidad y desorden del área afectada.
- La remoción de escombros debe ser lo suficientemente rápida, para minimizar el tiempo de suspensión de labores, facilitando la reparación y reinicio de las actividades.

Cadena de llamadas por emergencia

Diagrama 2. Cadena de llamadas por emergencia



Plan de Acción en Caso de Incendio

Ilustración 46. Plan de acción en caso de incendio

Objetivo: Controlar un incendio incipiente **Responsables**: Empleados, brigadistas, oficial de operaciones **Apoyo externo**: Bomberos, Defensa Civil, Ambulancia, Policía, ARL **Recursos para el control de los riesgos asociados**: Extintores **Riesgos asociados**: explosiones, colapso de elementos estructurales y no estructurales y propagación de los productos de la combustión entre otros.	
Procedimiento	
Durante	
¿Quién?	**¿Qué hacer?**
Trabajadores	• Avise a quien esté más cerca, para que avise a un compañero o brigadista.

	• Si no hay riesgo, intente controlar el incendio incipiente con el extintor más cercano, de lo contrario, abandone el área. • Informe novedades al brigadista
Personal de vigilancia	• Evite el ingreso de personal no autorizado • Permanezca en su lugar y registre número de placas de entidades de apoyo externo en caso de ser necesario • Active la ayuda de entidades de apoyo externo
Brigadista	• Diríjase al sitio del incendio, llevando extintor de acuerdo con la clase de fuego • Verifique si el incendio fue controlado; en caso negativo, intente controlarlo y solicite apoyo de los demás brigadistas y oficial de operaciones. • Si usted es brigadista de otra área acuda al sitio del incendio a colaborar en las labores de control • Al evacuar informe novedades al oficial de operaciones
Oficial de operaciones	• Evalúe la necesidad de evacuación total; en caso positivo, active la alarma • Llegue al punto de encuentro y reciba novedades sobre el personal evacuado y labores de extinción • Espere llegada de ayuda externa y transfiera el comando.
Después	

Trabajadores	• En caso necesario, colabore en la remoción de escombros y reacondicionamiento de áreas
Brigadistas	• Realice inventario de recursos utilizados y solicite su mantenimiento y reposición • Participe en: ○ Labores de reacondicionamiento de áreas ○ La reunión de evaluación de las actividades realizadas y sugiera medidas de intervención ○ La investigación
Comandante de Incidente	• Convoque reunión de evaluación e investigación • Elabore informe de acciones realizadas, pérdidas aproximadas y recursos utilizados

Nota: Fuente// propia

Ilustración 47. Plan de acción en caso de amenaza de bomba

Objetivos: Evaluar la necesidad de evacuar la empresa, teniendo en cuenta la información suministrada por la persona que hizo la llamada **Responsables**: El que recibe la llamada, oficial de operaciones, seguridad **Apoyo externo**: Grupo Antiexplosivos, Policía Nacional, empresa de seguridad **Recursos para comunicaciones**: teléfonos **Riesgos asociados**: Pánico, huida colectiva, caídas, politraumatismos, etc.	
Procedimiento	
Antes	
¿Quién?	**¿Qué hacer?**

Oficial de operaciones	• Capacitar al personal en el diligenciamiento de la lista de chequeo, por llamadas de amenaza. • Realizar simulaciones por amenaza de bomba
Durante	
Empleado que recibe la llamada	• Mantenga la calma • Solicite la mayor cantidad de información posible, según lista de chequeo anexa • No haga comentarios con los compañeros • Informe personalmente al oficial de operaciones • Espere instrucciones del oficial de operaciones
Oficial de operaciones	• Revise y complete la lista de chequeo diligenciada por la persona que recibió la llamada • Evalúe la información recibida • Notifique a la Policía Nacional, marcando el teléfono y siga sus instrucciones; si le ordenan evacuar, defina un punto de encuentro mínimo a 100 metros de la empresa. • Coordine la búsqueda con personal externo especializado • Reciba novedades del grupo Antiexplosivos sobre la búsqueda, para decidir si el personal permanece en el punto de encuentro, regresa a las instalaciones o se traslada para las casas
Empleados y brigadistas	• Al escuchar la orden de evacuar, revisen sus áreas de trabajo para detectar algún elemento sospechoso o extraño (un maletín, una tula, bolsos, etc.); en caso de encontrarlo, **NO LO TOQUE** e informe al oficial de operaciones • Evacue al recibir la orden • Diríjase al punto de encuentro asignado por el oficial de operaciones y permanezca allí.

Después	
Comandante de incidente	• Evalúe las actividades realizadas • Investigue las posibles causas de la llamada • Defina un plan de mejora, en caso necesario

Nota: Fuente//propia

Plan de Acción en Caso de Inundación

Ilustración 48.Plan de acción en cado de inundación

Objetivos: Controlar la inundación y evitar riesgos asociados **Responsables**: Empleados y brigadistas. **Recursos:** Baldes, escobas, traperos, llaves para cerrar el paso de agua, etc. **Riesgos asociados**: Electrocución, colapso de elementos no estructurales y caídas	
Procedimiento	
Antes	
¿Quién?	**¿Qué hacer?**
Empleados, visitantes	• No arroje papeles o materiales que puedan generar taponamientos en bajantes y desagües
Oficial de operaciones	• Mantenga disponible el plano de la empresa, con la ubicación de canales, bajantes, desagües, válvulas de agua y tableros de control eléctrico • Coordine el mantenimiento preventivo de canales, bajantes y desagües
Durante	
Trabajadores y visitantes	• Active la cadena de llamadas • Retire o proteja documentos o equipos

Brigadista	• *Interrumpa fluido eléctrico del área inundada (baje tacos)* • *Identifique y controle las posibles causas de la fuga de agua* • *Cierre válvulas de agua (cuando aplique)* • *Aísle el área por medio de cinta bicolor (amarilla y negra)* • Retire o cubra equipos con lonas y plásticos • Revise desagües • Coordine la recolección de agua con el personal • Reporte novedades de su área al oficial de operaciones
Oficial de operaciones	• Evalúe la magnitud de la inundación y determine la necesidad de evacuar. En caso positivo active la alarma.
Después	
Trabajadores	• Apoye en la adecuación de las áreas de trabajo
Oficial de operaciones	• Restablezca el fluido eléctrico • Participe en la reunión de evaluación
Brigadista	• Participe en la limpieza de las áreas de trabajo. • Informe al Oficial de operaciones los daños ocasionados por el agua
Comandante de incidente	• Realice inspección de áreas, para determinar retorno a las actividades • Haga un inventario de pérdidas • Elabore informe para presentar al staff de comando

Nota: Fuente//propia

Plan de Acción en Caso de Accidente o Emergencia Médica

Ilustración 49. Plan de acción en caso de accidente

Objetivos: Evaluar, estabilizar y trasladar adecuadamente al accidentado o enfermo **Responsables**: Empleados y brigadistas **Ayuda externa**: Línea salvavidas de la ARLy la Secretaría de Salud **Riesgos asociados**: Contaminación y lesiones oste musculares	
Procedimiento en caso de accidente	
Durante	
¿Quién?	**¿Qué hacer?**
Testigo 1 (La persona que ve el accidente**)**	• *Avise a la persona que esté más cerca (testigo 2).* • ***No mueva al accidentado**, salvo que haya riesgo de atrapa miento, colapso de estructuras, presencia de humo o gases, etc.* • *Si ha recibido entrenamiento en primeros auxilios, inicie atención.* • Espere llegada de brigadistas. **No deja solo al accidentado**
Testigo 2 *(A quien el testigo 1 avisó)*	• *Avise al brigadista más cercano* • *Espere instrucciones del brigadista u Oficial de operaciones*
Oficial de operaciones	• *Espere llegada de brigadistas* • *Llame a la línea salvavidas de emergencias de la ARL del accidentado e informe la situación, estado, etc.* • *Avise a la portería de la universidad sobre la llegada de la ambulancia*

	• *Elabore el informe de accidente y si es posible, remítalo al centro asistencial* • *Espere llegada de ambulancia, en caso necesario* • *Asigne acompañante, preferible que tenga un celular. Verifique que se disponga de documento de identidad del accidentado* • *Avise a la familia del accidentado, indicando entidad a la que se dirigen, nombre del acompañante y número de celular.*
Brigadista	• *Llegue al sitio del accidente, llevando elementos de primeros auxilios* • *Atienda y estabilice al accidentado* • *Realice reporte de las condiciones encontradas y entregue la información a apoyo externo*
Procedimiento en caso de emergencia médica	
Testigo 1 (La persona que está en el sitio)	• *Avise a la persona que esté más cerca (testigo 2).* • ***No mueva al enfermo***, • *Si ha recibido entrenamiento en primeros auxilios, inicie atención.* • *Espere llegada de brigadistas.* ***No deje solo al afectado***
Testigo 2 *(A quien el testigo 1 avisó)*	• *Avise al brigadista más cercano u oficial de operaciones* • *Espere instrucciones del brigadista u oficial de operaciones*
Oficial de operaciones	• *Llegue al sitio del evento y evalúe la situación.* • *Espere llegada de brigadistas* • *Llame a la línea de urgencias de la EPS del afectado, para recibir orientación*

	• *Solicite ambulancia* • *Asigne acompañante, preferible que tenga un celular. Verifique que se disponga de documento de identidad del afectado y carné de la EPS* • *Avise a la familia, indicando entidad a la que se dirigen, nombre del acompañante y número de celular.*
Brigadista	• *Llegue al sitio del evento, llevando botiquín de primeros auxilios.* • *Atienda y estabilice al afectado prestando los primeros auxilios hasta que llegue ayuda externa especializada* • *Entregue al paciente y describa la atención*
Comandante de incidente	• Realice la investigación del accidente de trabajo si se presento • Solicite inventario de los recursos empleados para coordinar su reposición • Elabore informe del incidente, accidente o de la atención de la enfermedad súbita

Nota: Fuente//propia

Plan de Acción en Caso de Sismo

Ilustración 50. Plan de acción en caso de sismo

Objetivo: Determinar los pasos a seguir antes, durante y después de un sismo **Responsables**: Empleados, brigadistas y oficial de operaciones **Apoyo externo**: Bomberos, Defensa Civil, Secretaría de Salud, ARL, etc. **Recursos para el control de los riesgos asociados**: Extintores, botiquines, camillas y elementos de protección personal.

Riesgos asociados: Pánico, huida colectiva, caídas, politraumatismos, corto circuito, daño en tuberías, inundaciones, colapso estructural, etc.	
Procedimiento	
Durante	
¿Quién?	**¿Qué hacer?**
Trabajadores, contratistas y visitantes	• Conserve la calma • Aléjese de elementos que puedan caer • Tome posición de seguridad • Si se encuentra en pisos de la empresa evacue inmediatamente • Espere instrucciones del brigadista
Brigadista	• Evite el pánico • Controle al personal • Evite que salgan sin la autorización del comandante de incidente • Permanezca en un sitio seguro alejado de elementos que puedan caer • Verifique si hay personas lesionadas y coordine la atención de primer auxilio y transporte • Verifique riesgos asociados (incendios, inundaciones, colapso de elementos no estructurales, corto circuitos, etc.)
Comandante de incidente	• Conserve la calma • Ubíquese en un lugar seguro, alejado de elementos que puedan caer
Después	
Trabajadores y visitantes	• Espere instrucciones del comandante de incidente o brigadistas • Evacue al recibir la orden • Permanezca en el punto de encuentro

Brigadista	• Atienda al personal que haya resultado herido en el evento. • Identifique los riesgos asociados al sismo (daño de tubería, incendios, fuga de gas, colapso de elementos estructurales y no estructurales, rotura de vidrios) • Haga un inventario de los recursos utilizados • Si es posible, inicie control de los eventos asociados al sismo, de lo contrario, evacue al recibir la orden
Comandante de incidente	• Evalúe las condiciones de la edificación y decida si se requiere evacuar, en caso positivo, active la alarma de evacuación • Esté atento a la información que transmiten los organismos gubernamentales, a través de la radio • Reingrese con los brigadistas, para evaluar condiciones y decidir si es posible ordenar el retorno a las actividades • Informe novedades al staff de comando
Comandante de incidente	• De acuerdo con la información recibida del Comandante de incidente, determinen qué hacer con el personal evacuado.

Nota: Fuente//propia

Análisis Financiero

Para la implementación de dicho programa de gestión se requiere contar con dos profesionales especialistas en el tema de seguridad y salud, disponibilidad de un lugar de trabajo con dos computadores para el desarrollo de este, acceso a la información de los recursos humanos de la entidad como lo son hojas de vida de los trabajadores, documentos anexos, exámenes médicos, toda la información que tenga referencia con el personal que labora, acceso a

la infraestructura de la organización para la verificación física de los riesgos que pueden ocurrir allí, y se maneja un presupuesto anual con implementos para la seguridad de los empleados y los usuarios del restaurante.

La implementación del programa se desea realizar a término de un año.

A continuación, se determina el presupuesto para el desarrollo de dicho programa de gestión.

Presupuesto diseño de propuesta de gestión

Ilustración 51.Presupuesto Diseño propio

PRESUPUESTO RECURSO HUMANO			
CANT.	DESCRIPCION	VR. UNITARIO	TOTAL
2	Honorarios Profesional SST	2.000.000	48.000.000

PRESUPUESTO MATERIAL			
CANT.	DESCRIPCION	VR. UNITARIO	TOTAL
2	Computador	1.500.000	3.000.000
2	Escritorios	500.000	1.000.000
2	Sillas	250.000	500.000
1	Mueble de Archivo	350.000	350.000
2	Programa de Excel	80.000	160.000
2	Programa de Word	80.000	160.0001
1	Impresora	500.000	500.000
1	Tablero	300.000	300.000
1	T.V para Proyectar	1.200.000	1.200.000
		TOTAL	7.170.000

PRESUPUESTO TOTAL	**$ 55.170.000**

Nota: Fuente//propia

Conclusiones y Recomendaciones

Se puede concluir que la exposición del riesgo físico de estrés térmico (salud ocupacional, 2020) es un tema muy importante como factor nocivo para la salud de los trabajadores, ya que pueden llegar a causar daños irreparables en el ser humano.

Se evidencia que los trabajadores del restaurante La Regatta, pueden generar enfermedades a causa del estrés térmico, causado por las altas temperaturas que se generan en la Isla, pero también por las actividades físicas que estos realizan, ya que están expuestos a lugares encerrados en donde no obtienen ventilación apropiada como el caso de la cocina, lo que podría generar deshidratación en el personal. (Seguridad, 2020)

Realizar la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, con la creación de los comités de copasst, convivencia y brigadistas, los cuales ayudarían a mitigar posibles riesgos y accidentes en un futuro. (Seguridad laboral, 2020)

Es importante generar un control por empleado, en donde se evidencie, el lugar de trabajo, las funciones que desempeña y medir el riesgo de estrés térmico que puede tener por la fluctuación de temperaturas dentro de la organización.

Por medio de la implementación del programa de gestión para evitar el estrés térmico permite proteger y mejorar las condiciones ambientales y laborales de los empleados y para la

empresa traduce en una mejor rentabilidad con el fin de obtener beneficios del mejor servicio prestado por los empleados.

Es necesario establecer acciones de monitoreo periódico y permanente de las variables relacionadas con estrés térmico, de tal manera que se establezcan acciones de prevención adecuadas y cambios acertados para mitigar la presencia del riesgo.

Se debe implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica, con la finalidad primordial de diagnosticar precozmente los procesos mórbidos que puedan afectar a los trabajadores, con miras a su tratamiento con mayores posibilidades de éxito, y adoptar medidas adecuadas para proteger su salud, haciendo énfasis a los sistemas cardiovascular, renal, endocrino y respiratorio.

El objetivo de un Plan de Seguridad e Higiene industrial para el riesgo de altas temperaturas debe ser brindar información clara y precisa al personal sobre la seguridad en un ambiente laboral, para lo cual se realiza el análisis de la situación actual de la empresa e identificar cuáles son los riesgos existentes en cada uno de los puestos de trabajo, así como determinar un adecuado marco teórico referente a la seguridad e higiene industrial, que sirva de fundamento para el trabajo diario, y de esta manera establecer procedimientos de prevención y protección contra riesgos de trabajo.

La aclimatación al calor hace que el cuerpo sea capaz de tolerar mejor sus efectos, ya que favorece los mecanismos de termorregulación fisiológica, aumenta la producción del sudor, disminuye su contenido en sales y aumenta la vasodilatación periférica. Así, la temperatura central del cuerpo no se eleva tanto; es por ello que el trabajador desarrolla un proceso de aclimatación natural que condiciona la base fisiológica necesaria para lograr una inmediata adaptación a las condiciones climáticas en las áreas de cocinas y, por lo tanto, la persona

entrenada almacena menos calor durante el ejercicio y llega a un estado térmico antes, y a una temperatura interna menor, que una no entrenada. Pero esta ventaja de entrenamiento para la termorregulación se observa sólo si el individuo está plenamente hidratado durante el ejercicio previo al trabajo.

Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas, así como adiestrar en el reconocimiento de los primeros síntomas de las afecciones del calor en ellos mismos y en sus compañeros y en la aplicación de los primeros auxilios, son un requisito importante para prevenir daños en la salud y actuar de forma inmediata ante los primeros síntomas y signos de estrés térmico

Se debe asegurar que todos los trabajadores estén aclimatados al calor de acuerdo con el esfuerzo físico que vayan a realizar. Además, permitirles adaptar los ritmos de trabajo a su tolerancia al calor.

Es necesario establecer acciones de monitoreo periódico y permanente de las variables relacionadas con estrés térmico, de tal manera que se establezcan acciones de prevención adecuadas y cambios acertados para mitigar la presencia del riesgo.

Se debe implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica, con la finalidad primordial de diagnosticar precozmente los procesos mórbidos que puedan afectar a los trabajadores, con miras a su tratamiento con mayores posibilidades de éxito, y adoptar medidas adecuadas para proteger su salud, haciendo énfasis a los sistemas cardiovascular, renal, endocrino y respiratorio.

Referencias

Agencia Estatal de Meteorología. (2020). *Agencia Estatañ de Meteorología*. Obtenido de http://www.aemet.es/es/datos_abiertos/AEMET_OpenData.

Bogotá. (2021). *https://bogota.gov.co/tag/coronavirus/protocolos*.

Carvallo Guillén, M. G. (11 de 11 de 2013). *Manual de buenas prácticas de seguridad, salud e higiene ocupacional para restaurantes.* Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/1606

COLPATRIA. (2020). *https://www.arl-colpatria.co/PortalUIColpatria/repositorio/AsesoriaVirtual/a201505150811*.

Dunia Inés Camacho Fagúndez. (2013). *SCIELO*. Obtenido de CIENCIA & TRABAJO VOL.15.

EPA. (2021). *Escala del Indice UV*. Obtenido de https://espanol.epa.gov/espanol/escala-del-indice-uv

Erazo Aguilar, T. H. (23 de 11 de 2018). *UNIVERSIDAD JAVERIANA* . Obtenido de Diseño de un manual de seguridad industrial para una cadena de restaurantes en barrio Prado Veraniego: https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/39063

Externado, U. (2020). *https://www.uexternado.edu.co/economia/la-crisis-del-turismo-por-el-covid-19/*.

Gerencie. (2015). *https://www.gerencie.com/nuevo-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sg-sst-en-colombia.html#:~:text=%C2%ABLa%20Seguridad%20y%20Salud%20en,la%20salud%20de%20los%20trabajadores.*

GESEME. (13 de 11 de 2018). *Artículo de Geseme para Gestión Práctica de Riesgos Laborales*. Obtenido de https://issuu.com/geseme/docs/smt_gestion_practica_riesgos_labora_35b9678c7585af

Gomez, D. (2015). *Los riesgos laborales emergentes.Revistas.unilibre.edu.co*. Obtenido de https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rcsaludocupa/article/download/4902/5037?inline=1

Gómez-Vélez, D. F. (5 de 09 de 2015). *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. Obtenido de https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/download/4902/5037?inline=1.

Ing. Gengger Jorge Boulangger Garay, I. Y. (2020). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN*. Obtenido de IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN: http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/11613/SEosriyd%26bogagj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

INSSBT. (2021). *Calculadores de prevención-sobre carga térmica estimada*. Obtenido de https://herramientasprl.insst.es/Ambientet%C3%A9rmico/Introducci%C3%B3n.aspx.

Isootols. (2020). *https://www.isotools.com.co/gestion-seguridad-y-salud-trabajo-colombia/*.

ISTAS. (2017). *Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.* Obtenido de Exposición laboral a estrés térmico por calor y sus efectos en la salud.: https://istas.net/salud-laboral/actividades-preventivas

MURILLO LINIÁN, L. E. (2020). *UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE.* Obtenido de TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/17460/SEGURIDAD_SALUD_MURILLO%20_LINIAN_%20LIZ%20_ETHELIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MURILLO LINIÁN, L. E. (2020). *UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES- PERU.* Obtenido de

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/17460/SEGURIDAD_SALUD_MURILLO%20_LINIAN_%20LIZ%20_ETHELIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

OHTA. (2016). *Student manual take*. Obtenido de https://vdocuments.mx/student-manual-thermal-environment-student-manual-the-developers-of-this.html.

Salvador Tremps. (05 de 09 de 2017). *Prevención de riesgos laborales en restaurantes y establecimientos hoteleros*. Obtenido de http://www.revistahosteleria.com/es/notices/2017/09/-prevencion-de-riesgos-laborales-en-restaurantes-y-establecimientos-hoteleros-65898.php#.YJxFHLVKhPY

Sánchez Stérling, J. (2015). *El Estés Térmico Laboral.Revista Colombiana de Salud Ocupacional,5(3),5-10*. Obtenido de https://doi.org/10.18041/2322-634x/rcso.3.2015.4903

Seguridad, C. C. (2020). *https://ccs.org.co/estres-termico/?doing_wp_cron=1632328629.5090150833129882812500*.

Silva, N. M. (30 de 08 de 2007). *Universidad del Istmo.* Obtenido de PROPUESTA DE MANUAL DE NORMAS DE SEGURIDAD PARA: http://54.236.205.218/digital/tesis/2007/21684.pdf

Sterling, J. A. (01 de 09 de 2015). *Revsita Colombiana de Salud Ocupacional Vol.5*. Obtenido de https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4903

Teherán Herrera, L. (2016). *Universidad Santo Tomas.* Obtenido de Implementación del SG-SST para la empresa restaurante y panadería D&S, ubicada en Lebrija Santander: http://hdl.handle.net/11634/18587

Trabajo, M. d. (2014).

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion_00000652_de_2012.pdf/d52cfd8c-36f3-da89-4359-496ada084f20.

Apéndice A. Lista de Figuras

Anexos

Matriz de estructura SG-SST.

Roles y responsabilidades del SG-SST.